

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:
CHALLENGES, PROSPECTS
AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 28-30, 2024**

**OSAKA
2024**

SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

28-30 November 2024

Osaka, Japan

2024

UDC 001.1

The 4th International scientific and practical conference “Science and technology: challenges, prospects and innovations” (November 28-30, 2024) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2024. 832 p.

ISBN 978-4-9783419-4-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-28-30-11-2024-osaka-yaponiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: osaka@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 CPN Publishing Group ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Kravchenko O., Nykytiuk Yu., Tkachuk R.* 16
LANDSCAPE AND SOIL COVER DIVERSITY IN POLISSIA AND FOREST-STEPPE OF UKRAINE
2. *Sushko L., Zaitsev A., Maliehina A.* 24
DIAGNOSTIC EXPERT SYSTEMS FOR DIAGNOSING INTERNAL COMBUSTION ENGINES
3. *Sushko L., Zbandut D., Maliehina A.* 27
DISADVANTAGES OF PNEUMATIC SEPARATION SYSTEMS AND THEIR CAUSES
4. *Suska A. A., Diakonov V. I., Skrypnyk O. S., Borovenskyi O. O.* 30
PRODUCTION OF ENERGY-EFFICIENT SOLID BIOFUEL FROM WOOD WASTE AFTER FOREST FIRES CAUSED BY WAR
5. *Ворона К. В., Соколовська І. М.* 33
ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ
6. *Дьоміч В. А., Соколовська І. М.* 39
НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЇ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПОСУШЛИВОГО КЛІМАТУ
7. *Мельник А. В., Бельмас І. Г., Головін М. Ю., Комарицький І. А., Котко О. О.* 44
ВПЛИВ ВІЙНИ НА ДИНАМІКУ ПОПУЛЯЦІЙ КОПИТНИХ ТВАРИН В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНІ
8. *Сєвідов В. П.* 48
ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НІТРАТОМ КАЛІЮ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ПОМІДОРУ ПАНЕКРА F1

BIOLOGICAL SCIENCES

9. *Маковецька О. О., Третяк Д. Ю., Ковальчук К. І.* 53
ФАРБУВАННЯ ДАХІВ У БІЛИЙ КОЛІР – РЯТУВАННЯ ВІД СПЕКИ
10. *Топчій М. С., Євсєєва Т. В.* 61
ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

MEDICAL SCIENCES

11. *Pashkevych V. V., Tsysar Yu. V.* 68
THE IMPORTANCE OF PREGNANCY PLANNING: THE HEALTH OF THE MOTHER AND CHILD IN YOUR HANDS (LITERATURE REVIEW)
12. *Pikas O. B.* 74
WSPÓŁCZESNE ASPEKTY ZMIAN METABOLICZNYCH WE KRWI PALACZY

13. *Pikas P. B., Smorzhevskiy V. Yo.* 78
 VIOLATION OF LIPID PROVISION IN PATIENTS WITH SINGLE
 INTESTINAL POLYPS
14. *Semenenko S. B., Slobodian K. V., Dzhuriak V. S., Chernei N. Ya., Fedorenko E. Yu.* 82
 FEATURES OF THE INFLUENCE OF BLOCKADE OF NITRIC
 OXIDE SYNTHESIS ON THE EXCRETORY FUNCTION OF THE
 KIDNEYS
15. *Біляков А. М., Михайличенко Б. В., Зосіменко В. В., Личман Т. В.* 88
 СУДОВО-МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТАНАТОМІКРО ТА
 НЕКРОБІОМУ
16. *Брехлічук П. П., Калиняк М. М., Ньорба-Бобиков М. М., Комісар А. В.* 96
 ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
 ТЕРАПЕВТИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА
 ПЕРСПЕКТИВИ
17. *Геворгян А. А., Шанигін А. В.* 99
 ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ НАДАТИ ПЕРШУ
 ДОЛІКАРСЬКУ ДОПОМОГУ: РЕЗУЛЬТАТИ СОЦІОЛОГІЧНОГО
 ОПИТУВАННЯ
18. *Дзиза А. В., Бойко С. В.* 102
 ВПЛИВ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ НА ЗДОРОВ'Я ГОРЛА ТА
 ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ: ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ДАНІ
19. *Довбонос Т. А.* 106
 ФУНІКУЛЯРНИЙ МІЄЛОЗ ЯК ПІДГОСТРА ДЕГЕНЕРАЦІЯ
 СПИННОГО МОЗКУ ТА ПЕРИФЕРИЧНИХ НЕРВІВ
20. *Дудка Т. В., Кисельова А. А.* 110
 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА
 ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ: СУЧАСНІ МЕТОДИ
 ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
21. *Дудка Т. В., Корбіна Х. Ю.* 115
 СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПОДАГРИ
22. *Захарова А. О., Пацація М. М., Білопольська М. І., Гайденко В. Є.* 119
 ПЕРВИННА ПРОФІЛАКТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-ГО
 ТИПУ
23. *Король В. О., Шанигін А. В.* 125
 РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ
 ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
24. *Купновицька І. Г., Губіна Н. В., Кондрат О. М.* 129
 ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ
 ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ГОСТРОГО
 КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ
25. *Марусик У. І., Булік О. М., Юзько А. Д., Степанова В. А.* 136
 КАШЕЛЬ У ДІТЕЙ: ПРИЧИНИ, ТИПИ ТА ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ
 ЛІКУВАННЯ

26. **Останіна Т. Г., Костюченко А. В.** 148
СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ
27. **Остапенко Є. В.** 158
ЕФЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
28. **Приймак С. Г., Ливицька А. Р., Заморський Н. Р.** 161
РОЗВИТОК НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ДИТИНИ НА ТЛІ ХАРЧОВОГО ПАТЕРНУ МАТЕРІ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ
29. **Старовер А. В., Гузюк Т. О.** 167
ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗУ ТА КЛІНІКИ СЕРОЗНОГО ВІДШАРУВАННЯ СІТКІВКИ У ВАГІТНИХ ІЗ ГІПЕРТЕНЗИВНИМИ РОЗЛАДАМИ
30. **Сулейманова В. Г., Дяченко М. І., Вітюхіна А. О.** 171
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВЕДЕННЯ ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ БУРХАВЕ
31. **Шевченко В. Ю., Маліч Т. С.** 176
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВАКЦИНАЦІЇ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

32. **Бухало Г. О.** 181
МЕТОД АНАЛІЗУ «ВПЛИВУ НА БЮДЖЕТ» ПРИ ПРОВЕДЕННІ ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
33. **Коваль В. І., Задорожній П. В.** 187
МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ГРУПИ ФОСФОМІЦИНУ ПРЕДСТАВЛЕНИХ НА РИНКУ УКРАЇНИ

CHEMICAL SCIENCES

34. **Андрєєв М. С., Столяренко Г. С.** 192
ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЮ
35. **Комашня М. Є., Левандовський І. А.** 196
РЕАКЦІЯ ДІЛЬСА-АЛЬДЕРА З АРИНАМИ В СИНТЕЗІ НОВИХ БІЛДИНГ БЛОКІВ З АНТРАНІЛОВИХ КИСЛОТ
36. **Саєвич О. В.** 199
ЗМІНА РЕАКЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОВАЛЬБУМІНУ ПІД ВПЛИВОМ МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ

TECHNICAL SCIENCES

37. **Karpenko H., Rashevsky G., Stepanyan S.** 202
MODERN METALLIC MATERIALS IN IMPLANTS PRODUCTION
38. **Kravchuk Daryna Henrietta Hennadiivna** 208
DETECTION AND ELIMINATION OF OBSTACLES, NOISES AND ARTIFACTS DURING BRAIN DATA READING

39.	Osinnii V. Ya. NEW TECHNOLOGIES IN MINING IN UKRAINE	217
40.	Puhanovskyi O., Puhanovskyi K. AUTOMATED WATER CONSUMPTION CONTROL SYSTEM IN NITRIC ACID PRODUCTION	223
41.	Semenov A., Karpenko H. MODERN WAYS TO IMPROVE ENERGY EFFICIENCY OF RESIDENTIAL BUILDINGS	227
42.	Stuliy S. TRANSITION FROM AGILE TO SHAPE UP: KEY CHALLENGES AND WAYS TO OVERCOME THEM	230
43.	Suska A. A., Diakonov V. I., Skrypnyk O. S., Dyakonov O. V., Borovenskyi O. O. WAYS TO UTILIZE WOOD REMAINS AFTER FOREST FIRES CAUSED BY WAR	234
44.	Tron Yu., Hlovyn N. IMPACT OF INITIAL PROGRAMMING LANGUAGE SELECTION ON DETERMINING FURTHER DIRECTION IN IT SPHERE	237
45.	Берестовой І. О. ПОРІВНЯННЯ МАСОГАБАРИТНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ТА ЕЛЕКТРОЛІЗНИХ СИСТЕМ ОЧИЩЕННЯ БАЛАСТНИХ ВОД	243
46.	Бутко М. Є., Зверев В. П. ТЕХНОЛОГІЯ ЗАХИСТУ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ ДО ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У СИСТЕМІ СУДОУСТРОЮ	247
47.	Воробйов Л. Й., Декуша Л. В. КОНТРОЛЬ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТЕПЛОВИХ ВТРАТ НА ДІЛЯНЦІ ТЕПЛОТРАСИ	256
48.	Лисюк Г. П., Сухань Р. В., Хирний В. І., Чебаненко М. О. МЕТОД РОЗРАХУНКУ ВИТРАТ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРМІЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ З ДОТРИМАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ	261
49.	Мальцев В. В., Яновська І. Д., Воропаєв Д. В., Сітало М. А. КІБЕРБЕЗПЕКА В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ВОЄН: ВИКОРИСТАННЯ КІБЕРІНСТРУМЕНТІВ У КОНФЛІКТАХ МІЖ ДЕРЖАВАМИ ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	267
50.	Мачуський Є. А., Виноградов А. О. ПОЛПШЕННЯ СИСТЕМ ЗАХИСТУ AJAX: АРХІТЕКТУРА І РЕКОМЕНДАЦІЇ	273
51.	Назаров О. І., Ушков С. І. ОЦІНКА ЗМІНИ КЕРОВАНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	278

52.	Омелянюк О. Ф., Мудрик В. І. ПОТЕНЦІАЛ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ВИБОРУ НЕРУХОМОСТІ	286
53.	Парнета О. Б. СУЧАСНІ МЕТОДИ ВЛАШТУВАННЯ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД	290
54.	Романюк О. Д., Романюк Я. О., Жуков Ф. Ф., Поліщук В. Ю. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЧНИХ ПЕРЕДАЧ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОГО ПРОЕКТУВАННЯ	294
55.	Рудницький П. Є. МЕТОД ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХИЩЕНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН	301
56.	Саламата А.-М. І., Валько П. П. КЛАСИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ В СИСТЕМАХ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	308
57.	Томнюк Р. В., Богдан Ю. Ю. ЯКІСТЬ ДАНИХ ЯК ОСНОВА ТОЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ	313
58.	Черемська Т. В. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСІВ МОЛОЧНИХ СОЛОДКИХ	316
59.	Шановалов О. В. ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ АВТОНОМНОГО РЕЗЕРВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ	319
60.	Яковичина Т. Ф., Левін Р. В. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОЇ ЗАГРОЗИ ВИКИДІВ В НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ ПРОВАДЖЕННІ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	326

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

61.	Овский А. Г. РЕШЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НА БАЗЕ МАХІМА	329
-----	--	-----

GEOGRAPHICAL SCIENCES

62.	Косенчук О. Л. ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ ХИБНОЇ МОЖЛИВОСТІ ПОБУДУВАННЯ БЕЗНАЦІОНАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ НА ГЕОГРАФІЧНИХ ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ В ПРАЦІ ЛЕВА РЕБЕТА ТЕОРІЯ НАЦІЇ	339
-----	---	-----

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

63. *Маковецька О. О., Мартинов А. А., Султанова М. М.* 344
ОЗЕРО СВІТЯЗЬ: ВІД ІСТОРИЧНИХ ТРАДИЦІЙ ДО СУЧАСНОЇ
ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ

ARCHITECTURE

64. *Долгих Т. О., Радецька О. В., Саміна К. О., Духіна В. С.* 349
БІОНІЧНИЙ ДИЗАЙН В АРХІТЕКТУРІ: ПРИНЦИПИ
ФОРМОТВОРЕННЯ
65. *Єрмуракі О. І., Радецька О. В., Саміна К. О., Духіна В. С.* 354
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ
БУДІВЕЛЬ
66. *Крук П. В., Олійник Т. П.* 358
ЗАХОДИ ПАСИВНОГО БУДІВНИЦТВА В ПРОЕКТІ
СТУДЕНТСЬКОГО ГУРТОЖИТКУ
67. *Стоянова А. Д., Мізгіна В. О., Олійник Т. П.* 367
ДЕКОРАТИВНА ГІДРОПОНІКА У СУЧАСНИХ ДИЗАЙН-
ПРОЕКТАХ

PEDAGOGICAL SCIENCES

68. *Gasimov Emil Emin* 374
THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS' ACHIEVEMENTS IN
MATHEMATICS IN SECONDARY SCHOOL AND TEACHERS'
PEDAGOGICAL PROFESSION
69. *Kostyk Ye. P., Kostyk Ye. V.* 381
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE SCIENTIFIC AND
RESEARCH ACTIVITIES OF THE GRADUATE INSTITUTIONS IN
THE CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES AND CHANGES
70. *Vovk O. I., Brovarska A. A.* 393
TEACHING ENGLISH COMMUNICATION: STRENGTHS AND
WEAKNESSES OF THE ECLECTIC APPROACH
71. *Бабиніна Ю. Р., Агафонова Д.* 402
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА
72. *Бабійчук Т. В.* 408
РОМАНИ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА (ЧИТАЦЬКЕ
ДОЗВІЛЛЯ)
73. *Брожко М. В., Власенко Р. П.* 419
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ СЕРВІСІВ НА УРОКАХ
ГЕОГРАФІЇ
74. *Гейдел А. М., Шумило Н. О.* 429
ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК SOFT SKILLS НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ
УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

75. *Долинський Б. Т., Буховець Б. О., Волченбой А. М., Фульга Н. Д., Миронець Д. Л., Грищенко В. Ю., Кошкіна А. М., Новак О. Г., Мигоренко В. О.* 435
ПРОБЛЕМА ТЕНДЕНЦІЇ ДО ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
76. *Іншаков А. Є., Олійник С. І.* 439
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ В РОБОТІ З ДОШКІЛЬНИКАМИ
77. *Кімурджи А. В.* 444
ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
78. *Коріновська І. О.* 449
ВИХОВАННЯ ЦІННОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ
79. *Король А. М., Мізін В. С.* 453
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНА КУЛЬТУРА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ»
80. *Новосельська Н. Т., Данчевська В. Р.* 459
ДИДАКТИЧНІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
81. *Поприткіна Д. Ш.* 468
ВИКОРИСТАННЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ
82. *Приймак Л. М.* 472
ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
83. *Ранюк О. П.* 482
ВПЛИВ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МОТИВАЦІЮ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ “РОЗМОВНИЙ ПРАКТИКУМ З ПОЛЬСЬКОЇ МОВИ”
84. *Ригель О. В., Ригель Ю.* 491
ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ КЕРІВНИКА ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ ЛІДЕРСТВА

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

85. *Kizian A., Morozova-Larina O. I.* 494
RELATIONSHIP BETWEEN FLUCTUATIONS IN THE LEVEL OF ANXIETY AND SLEEP QUALITY ON THE EXAMPLE OF UKRAINIAN STUDENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF EXCHANGE STUDY
86. *Белякова С. М., Рог О. Ю.* 500
ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ ВНУТРІШНЬО-ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ – ЖІНОК

87. **Вірна Л. П.** 510
СУТНІСТЬ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ КОНФЛІКТІВ ПІД ЧАС РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ
88. **Євтушенко К. В., Макаренко Н. М.** 516
ФОРМУВАННЯ СТІЙКОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ПІЗНАННЯ У СТУДЕНТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ
89. **Нестеренко М. О., Погорелова К. А.** 523
ПСИХОЛОГІЧНЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ: ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ У ЗАРУБІЖНІЙ ПСИХОЛОГІЇ
90. **Ригель О. В., Михайліків Н.** 526
ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТРЕСОСТІЙКІСТЬ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ
91. **Самара О. Є., Цехович А. В.** 529
ВПЛИВ ПРАКТИКИ СТОЯННЯ НА ДОШКАХ САДХУ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛЮДИНИ
92. **Сердюк М. М.** 534
ПРОБЛЕМА НЕОБХІДНОСТІ СТАТЕВОГО ВИХОВАННЯ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ
93. **Третьяк І. В.** 538
МЕТОДИ ІНТЕГРАЦІЇ ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВОЇ ТЕРАПІЇ У ПРОГРАМИ ТАНЦЮВАЛЬНИХ ГУРТКІВ ДЛЯ ЖІНОК ВІКОМ 30-60 РОКІВ

JOURNALISM

94. **Кирилова О. В., Приходько О. Д.** 543
ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД СУСПІЛЬНОГО МОВЛЕННЯ

ART

95. **Sharykov D.** 549
CIRCUS DUET OF AIR LOVE: UNIQUE PROFESSIONALISM OF DMYTRO OREL – AERIAL GYMNAST
96. **Shevchenko L.** 552
PERFORMATIVE SPECIFICITY OF A PAUSE IN A CIRCUS ACT AND SHOW PROGRAM
97. **Абрамович О. О., Паладін І. Г.** 555
ОСОБЛИВОСТІ РЕЖИСУРИ І АКТОРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ В ПОСТАНОВЦІ КОМЕДІЇ «СЛУГА ДВОХ ПАНІВ» К. ГОЛЬДОНІ ДАВИДА ПЕТРОСЯНА
98. **Балабанов В. А., Лігус О. М.** 559
ІСТОРИЧНИЙ КОНТЕКСТ НАПИСАННЯ «КОНЦЕРТУ ДЛЯ ФЛЕЙТИ З ОРКЕСТРОМ» ЖАКА ІБЕРА

99. **Омельяненко С. О.** 564
 ТЕНДЕНЦІЇ ВИСТАВКОВОЇ РОБОТИ БУДИНКУ-МУЗЕЮ
 М. К. ЗАНЬКОВЕЦЬКОЇ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ «ПОДОРОЖ
 СТОЛІТТЯМИ»)
100. **Черненко А. В.** 568
 ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ, ІСТОРИЧНИХ ТА КУЛЬТУРНИХ
 ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ТРЕНДІВ У ЦИФРОВІЙ
 ІЛЮСТРАЦІЇ

POLITICAL SCIENCES

101. **Malikli Gunel** 574
 COP29 UNDER THE LEADERSHIP OF PRESIDENT ILHAM
 ALIYEV WILL OPEN THE DOOR TO A GREEN WORLD
102. **Мороз Д. О.** 577
 ПОЛІТИЧНИЙ ВПЛИВ НА ГРОМАДСЬКІСТЬ В
 МЕДІАСИСТЕМАХ США ТА КИТАЮ
103. **Цирфа Ю. А., Коптєв О. О., Матвійчук М. О., Сень В. В.** 581
 ВПЛИВ ВІЙНИ В М'ЯНМІ НА АРХІТЕКТУРУ БЕЗПЕКИ В
 РЕГІОНІ ПІВДЕННО-СХІДНОЇ АЗІЇ

PHILOLOGICAL SCIENCES

104. **Sibruk A., Stetsyk Ch., Dobrovolska L.** 591
 MODERN UKRAINIAN SCIENTIFIC DISCOURSE: PROBLEMS
 AND PROSPECTS
105. **Yershova Yu. A.** 597
 SEMANTIC AND SYNTACTIC CHARACTERISTICS OF THE
 ENGLISH NOUN 'SYSTEM'
106. **Велика А. М., Нагіленко І. І.** 600
 ПОХОДЖЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ АНГЛІЙСЬКИХ СЛЕНГОВИХ
 СЛІВ "OK", "MOOD", "GOAT" ТА "CHILL OUT"
107. **Животченко В. А.** 607
 ТИПОЛОГІЯ ХУДОЖНИХ ЗАСОБІВ У СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ
 ВОЄННІЙ ПРОЗІ: ВІД СИМВОЛІКИ ДО ПСИХОЛОГІЗМУ
108. **Ладигіна І. О.** 611
 GERUNDS AS NOUN DETERMINERS AND PECULIARITIES OF
 THEIR TRANSLATION INTO UKRAINIAN
109. **Півень О. Б., Фенюк Анна Марія Русланівна** 615
 РОЛЬ ЛІНГВІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ У СУЧАСНІЙ ФІЛОЛОГІЇ
110. **Рижкова В. В., Зіненко А. Р.** 620
 СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ
 СФЕРИ ТУРИЗМУ ТА ПОДОРОЖЕЙ
111. **Ротова Н. В., Назаренко Д. В.** 624
 ГРА З ВЛАСНИМ ІМЕНЕМ ЯК ДЖЕРЕЛО ІМПЛІЦИТНОЇ
 ОЦІНКИ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ (ЗА ТВОРЧІСТЮ
 І. СЕНЧЕНКА)

112. **Сопко Ю. І.** 631
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
ПЕРЕКЛАДІ ХУДОЖНІХ ТЕКСТІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ НА
УКРАЇНСЬКУ МОВУ

113. **Шаповаленко Н. М.** 636
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В МОВНОМУ ПИТАННІ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

114. **Зленко Н. М.** 640
СОЦІАЛЬНА ЗГУРТОВАНІСТЬ: ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ
ПОНЯТТЯ

ECONOMIC SCIENCES

115. **Bezler O., Zhubanazarov S.** 645
PUBLIC ADMINISTRATION OF CITIES IN THE CONTEXT OF
DIGITAL TRANSFORMATION

116. **Heiko O.** 655
MODERN CHALLENGES AND ISSUES IN THE DEVELOPMENT
OF HUMAN CAPITAL IN UKRAINE

117. **Matinyan Alvard Garegin** 661
THE NEED TO IMPROVE WATER RESOURCES MANAGEMENT
IN THE CONTEXT OF ENSURING ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY

118. **Бабенко Л. В., Авраменко Т. О.** 668
ВПЛИВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

119. **Біла І. В., Іщук Ю. А.** 674
ПОТОЧНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ
ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

120. **Бражко О. В., Руденко А. В.** 680
МЕХАНІЗМ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО
САМОВРЯДУВАННЯ ТА ГРОМАДСЬКОСТІ У ВИРІШЕННІ
ЕКОНОМІЧНИХ ПИТАНЬ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ

121. **Глушченко А. В.** 687
СТРАТЕГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА КОМПЛЕКСНІ ІНСТРУМЕНТИ
ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

122. **Гордєєва А. С.** 693
ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МІГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В
УКРАЇНІ

123. **Гродзь Н. М.** 696
ДИНАМІКА ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ
ІНТЕГРОВАНОЇ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В ЕКОНОМІЧНИХ
СИСТЕМАХ

124.	<i>Гук О. В., Сірук П. М.</i>	701
	УПРАВЛІННЯ ВПРОВАДЖЕННЯМ ПРОДУКТОВИХ ІННОВАЦІЙ НА ОСНОВІ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЇ	
125.	<i>Заїка Ю. А., Полинкова Д. А.</i>	709
	СТВОРЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ, ОРІЄНТОВАНОЇ НА КЛІЄНТА	
126.	<i>Заїка Ю. А., Полинкова Д. А.</i>	713
	ОСНОВИ МАРКЕТИНГОВОГО ПІДХОДУ ДЛЯ НЕКОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ	
127.	<i>Заїка Ю. А., Юдін Д. І.</i>	718
	ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA В МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ВІД ВИТРАТ ДО ROI	
128.	<i>Закржевська Г. К.</i>	722
	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕНЧМАРКІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	
129.	<i>Закржевська Г. К.</i>	728
	ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ НА СПРОЩЕНІЙ СИСТЕМІ	
130.	<i>Ищук Ю. А., Єрємеєва А. В.</i>	734
	КЛЮЧОВІ ДОСЯГНЕННЯ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У РЕСПУБЛІЦІ КОРЕЯ	
131.	<i>Ищук Ю. А., Колеснік І. Р.</i>	738
	ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ	
132.	<i>Капрян М. І.</i>	742
	ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПОТРЕБ У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ	
133.	<i>Кім О. О., Єрофєєва Є. В.</i>	750
	ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПЛАНУВАННЯ ЕКСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ	
134.	<i>Кожушко О. В., Камчатна М. О.</i>	755
	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ АУДИТУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	
135.	<i>Кожушко О. В., Трачковська А. Д.</i>	762
	ПОДАТОК НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ: ЕКОНОМІЧНА СУТЬ І РОЛЬ В СИСТЕМІ ОПОДАТКУВАННЯ	
136.	<i>Козловський С., Лубковський М.</i>	771
	ОПТИМІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МЕДИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВИКЛИКІВ: ФАКТОРИ, ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ	
137.	<i>Кулик О. М.</i>	775
	АНАЛІЗ ФАКТІВ СТАНОВЛЕННЯ РИНКУ ОБЛІГАЦІЙ В УКРАЇНІ	

138. *Марчук У. О., Небилиця А. С.* 779
 АУДИТОРСЬКА ОЦІНКА БЕЗПЕРЕРВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ
 ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ
139. *Якимик С. Б., Євдокименко В. К.* 786
 ЗНАЧЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ФІНАНСОВОГО
 МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ
 В УКРАЇНІ
140. *Яцкевич І. В., Бендер О. О.* 791
 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ
 РОЗВИТКОМ У ПАТ «ОДЕСКАБЕЛЬ»

LEGAL SCIENCES

141. *Васильєв О. Д.* 796
 LEGAL RELATIONS IN THE FIELD OF INTELLECTUAL
 PROPERTY. DOCTRINAL APPROACHES
142. *Єрменчук М. М.* 800
 КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ. СПЕЦІАЛІЗОВАНА ДІЯЛЬНІСТЬ ІЗ
 ДИЗАЙНУ
143. *Олійник А. Ю.* 804
 ДЖЕРЕЛА ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ КОМЕРЦІЙНОЇ
 ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ
144. *Поліщук В.* 813
 ЕТИЧНІ ПРАВИЛА У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АДВОКАТА
145. *Розум І. О.* 818
 АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ
 ПРАЦІ І ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ: ОКРЕМІ ПРАКТИЧНІ
 АСПЕКТИ ПРИТЯГНЕННЯ ДО ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У
 ПЛОЩИНІ ЗАСТОСУВАННЯ УПОВНОВАЖЕНИМ СУБ'ЄКТОМ
 ІНШИХ ЗАХОДІВ ЮРИДИЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ДО
 ПРАВОПОРУШНИКА
146. *Таволжанська Ю. С., Пехота Є. В.* 824
 ЗАХИСТ ТАЄМНИЦІ ЛИСТУВАННЯ, ТЕЛЕФОННИХ РОЗМОВ,
 ТЕЛЕГРАФНОЇ ТА ІНШОЇ КОРЕСПОНДЕНЦІЇ (ЗА ПРАКТИКОЮ
 ЄСПЛ)

AGRICULTURAL SCIENCES

LANDSCAPE AND SOIL COVER DIVERSITY IN POLISSIA AND FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Kravchenko Oksana

Ph.D

Kyiv Agrarian University NAAS

Nykytiuk Yuriy

Doctor of Economics, Professor

Polissia National University

Tkachuk R.

Polissia National University

Introductions. The global human population is forecasted to increase by 35% by 2050, which will demand a 70–100% growth in food production, taking into account the expected trends in diets, consumption, and incomes. The study of the causes of agricultural yield stagnation and the possibilities of increasing it in the countries of the world, and in Ukraine in particular, is therefore an urgent issue of today (Zymaroieva, 2019). Soil erosion is among the most significant environmental challenges in the world, resulting in the significant loss of cultivated and potentially fertile soils and crop yields (Jankauskas et al., 2008). Strongly eroded soils tend to be less productive, have deteriorated structure and lower organic matter levels, and are unfavorable for root growth (Frye et al., 1982). Soil degradation processes are a significant challenge in agricultural areas, with water erosion representing a particularly pressing issue. This process has already led to the removal of approximately 430 million hectares, or 30% of the total available arable land, from agricultural production, according to the recent estimates (Quinton & Fiener, 2023). It is estimated that approximately 1.96 billion hectares of the world's soils are moderately or excessively affected by water and wind erosion (Abdelrahman, 2023).

The combined effect of limited soil resources for food production and accelerated soil degradation, caused by the constant growth of the global population, may have a greater negative impact on living conditions worldwide than the anthropogenic greenhouse effect (Lal, 2009). It is a common misconception that soil erosion is solely the result of an unfavourable climate. In fact, it can also be caused by inefficient land management and inappropriate policies (Martínez-Mena et al., 2020). The preservation of biodiversity is contingent upon the continued existence of agroecosystems (Altieri, 1999). The creation of multispecies agroecosystems through the use of sod-forming perennial grasses and grass-grain crop rotations represents a promising avenue for the development of strategies that simultaneously address soil conservation and biodiversity conservation (Lemaire et al., 2015).

Results and discussion. The impact of human activity and agricultural practices on soil properties is evidenced by unsustainable changes in land use (Haghighi et al., 2010). The actual impact of the changes is contingent upon a number of factors, including the specific type of ecosystem that is being altered (Rhoades et al., 2000), initial soil properties, nature, duration and intensity of subsequent land use, and management practices (Zucca et al., 2010), long-term, site-specific factors such as climate, topography and parent rock (Khormali et al., 2009), soil type, mineralogy, texture, and depth of the soil (Bormann & Klaassen, 2008). The conversion of natural forests and pastures into agricultural land results in alterations to the physical and chemical properties of the soil. These changes include decrease in organic carbon content and shift in the distribution and stability of soil aggregates, which ultimately reduce crop yields (Haghighi et al., 2010). Decline in organic carbon content results in an increase in soil density and decrease in porosity, which in turn leads to reduction in soil infiltration (Wall & Heiskanen, 2003). In contrast to the conversion of forest and grassland to agricultural land, the conversion of forest to grassland does not result in a discernible pattern in soil carbon content and soil physical properties. The conversion of forest to grassland can lead to a reduction in organic carbon content (Powers, 2004), maintain it at its original level (Geissen et al., 2009), or even increase it (de Moraes et al., 1996).

The regions of Polissia and Forest-Steppe represent large areas of Ukraine with considerable potential for the advancement of agricultural and forestry activities. It is essential that any active economic utilisation of the territory is undertaken in a manner that ensures the continued sustainability of the ecological systems in question, whilst simultaneously supporting the fulfilment of the ecosystem functions. The effects of climate change and the impact of these processes, in addition to the intensity of soil erosion, have the potential to significantly affect the sustainability of agricultural production and forestry. The relationship between the productivity of soybean, sunflower, and winter rye cultivation and landscape diversity has been demonstrated for the Polissia and Forest-Steppe regions. The strongest statistical relationship between yields and landscape diversity indicators was identified for soybean yields, while sunflower yields exhibited the least dependence on landscape diversity. The majority of the relationships were nonlinear, indicating that there is an optimal level of landscape diversity that can be achieved to attain the highest possible crop yields (Zymaroieva et al., 2019; Zymaroieva et al., 2021). The climatic and soil conditions prevailing in the area exerted a considerable influence on the yield of sunflowers. The variation in the trend parameters of sunflower yield in Polissia and the Forest-Steppe was to a significant extent attributed to the edaphic and climatic factors, with the proportion of the variation explained ranging 34% to 58%. Among the edaphic factors that determine the variability of sunflower yields, soil texture and soil organic carbon content were of particular significance. The primary climatic determinants of sunflower yield were the continental climate and the degree of temperature variability during the growing season (Zymaroieva et al., 2021). The principal component analysis of variability in grain and legume yield identified seven principal components, which collectively accounted for 66.8% of the total yield variability. Crop yield fluctuations over a period of ten years or more may be attributed to climatic factors. Among the various agro-environmental factors, climate change has been identified as the primary driver of crop yield fluctuations (Zymaroieva & Zhukov, 2020). A common feature of temporal changes in soybean yields for the administrative regions of Polissia and Forest-Steppe is the presence of a

trend that has an agroeconomic origin. The maximum rate of decline and the maximum rate of increase in yield are proposed as markers of the agroecosystem's resistance to agroeconomic factors. The southern and eastern regions of the study area exhibited the greatest sensitivity to agrotechnological and agroeconomic factors, while the northern and western regions demonstrated the lowest sensitivity (Zymaroieva et al., 2020). The yields of rapeseed in Polissia and Forest-Steppe during the period between 1991 and 2017 were influenced by a number of agroeconomic and agrotechnological factors, which can be identified as the determinants of the general trend observed. The mapping of maximum rates of yield decline and growth can indicate areas where yields exhibit a rapid response (either an increase or a decrease) to changes in agroeconomic and agrotechnological conditions. In addition, it allows designating areas where yields are more stable and change gradually. The shape of the yield trend is determined by the influence of agro-technological and agro-economic factors, which account for fluctuations in rapeseed yield to a significant extent, ranging 53% to 90% (Zymaroieva et al., 2020). The yield of corn is subject to the influence of spatially determined processes that exhibit oscillatory dynamics with varying periodicity. The analysis of geographically weighted principal components revealed the existence of spatially non-stationary environmental regimes that underpins the oscillatory component of temporal variation in corn yield (Zymaroieva, 2019). The analysis of the spatial and temporal dynamics of corn yields revealed the intricate nature of the underlying processes that determine it. A common feature of temporal changes in corn yields across all administrative regions is the presence of a trend that can be described by a fourth-degree polynomial. The characteristic points of the fourth-degree polynomial curve can be interpreted and used to describe the yield dynamics in a meaningful way. The regression analysis demonstrates that the overall trend in yield dynamics is determined by a combination of agrotechnological and agroeconomic factors. The coefficient of determination of the regression model can be interpreted as an indicator of the extent to which agrotechnological and agroeconomic factors influence the dynamics of yields. The northern and western districts of the region were observed to

be the most susceptible to the influence of these factors, whereas the southern districts exhibited the least sensitivity (Zymaroieva, 2019a). The variability of climate also has an impact on corn yields in the Polissia and Forest Steppe regions of Ukraine. The primary climatic factors that influence crop yields are the continental climate, temperature variability during extreme periods of the year, the degree of temperature variability, and the contrast of temperature conditions (Zymaroieva, 2019a). The dynamics of grain and legume yields were described by an absolute term that reflects the initial conditions of soil fertility in the initial period of research and the indicators of the maximum rate of yield decline in the 1990s and the maximum rate of yield growth in the 2000s. The indicators of the maximum rate of yield decline and the maximum rate of yield growth can be employed as markers of agroecosystem resilience to external factors. The agroecological systems in Ukraine's regions have not yet reached their maximum ecological capacity, and the current limitations are primarily due to agroeconomic and agrotechnological factors (Zymaroieva et al., 2019). The analysis of geographically weighted principal components revealed that soybean yields have been affected by four spatially determined processes that exhibit oscillatory dynamics with varying periodicity. The hypothesis that these oscillatory phenomena are of an environmental nature was validated. The application of geographically weighted principal component analysis has revealed the spatial units exhibiting comparable oscillatory components of soybean yield variation. In Polissia and Forest-Steppe, specific patterns of temporal dynamics of soybean yields were identified within homogeneous zones, which exhibited qualitative differences between them. It is proposed that territorial clusters within which the temporal dynamics of soybean yields are identical be considered as agroecological zones of soybean cultivation (Zymaroieva et al., 2019). The temporal dynamics of rye yields in the Polissya and Forest-Steppe regions of Ukraine exhibit three distinct extreme points: two local maxima and one local minimum. The individual terms of the fourth-order polynomial curve can be interpreted and used to describe yield dynamics in a meaningful way. The free terms of the polynomial function indicate the initial productivity of the crop. The yield dynamics that can be explained by regression

indicate that agrotechnological and agroclimatic conditions of agricultural production exert a pervasive influence on the presence of a general trend. The coefficient of determination of the general indicator of the role played by agrotechnological and agro-economic factors in the dynamics of yields. The residuals of the trend regression model can be interpreted as representing the agroecological component of rye yield dynamics (Kunah et al., 2018). A model was constructed to examine the factors contributing to water erosion in the Volyn region. An increase in precipitation contrast in either space or time can result in heightened erosion processes, reaching a point where the precipitation intensity itself is affected by this contrast. The concurrence of elevated precipitation levels during the summer months and the presence of vegetative cover mitigates the effects of erosion. Nevertheless, sustained high precipitation levels at the outset of the harvesting period may result in heightened water erosion. (Matviichuk et al., 2023).

Conclusions. As a result, the regularities of spatial and temporal variability of crop yields have been identified for the territory of Polissia and the Forest-Steppe of Ukraine. Furthermore, approaches have been developed to differentiate the agro-economic and agroecological components in the variability of the productive potential of the territories. Approaches to quantify the spatial and temporal variability of soil erosion have been developed for specific areas within the region. The issue of evaluating the influence of soil erosion processes on crop yields at the regional level remains unresolved. In order to address this issue, it is essential to first assess the diversity of landscape and soil cover in Polissia and Forest-Steppe of Ukraine, as presented in this article.

LITERATURE

1. Abdelrahman, M. A. E. (2023). An overview of land degradation, desertification and sustainable land management using GIS and remote sensing applications. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 34(3), 767–808.
2. Frye, W. W., Ebelhar, S. A., Murdock, L. W., & Blevins, R. L. (1982). Soil erosion effects on properties and productivity of two Kentucky soils. *Soil Science Society of America Journal*, 46(5), 1051–1055.

3. Jankauskas, B., Jankauskienė, G., & Fullen, M. A. (2008). Soil erosion and changes in the physical properties of Lithuanian eutric albeluvisols under different land use systems. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Plant Soil Science*, 58(1), 66–76.
4. Lal, R. (2009). Soil degradation as a reason for inadequate human nutrition. *Food Security*, 1(1), 45–57.
5. Quinton, J. N., & Fiener, P. (2023). Soil erosion on arable land: An unresolved global environmental threat. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 48(1), 136–161.
6. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Fedonyuk, T., & Pinkin, A. (2019). Application of geographically weighted principal components analysis based on soybean yield spatial variation for agro-ecological zoning of the territory. *Agronomy Research*, 17(6), 2460–2473. <https://doi.org/10.15159/AR.19.208>.
7. Martínez-Mena, M., Carrillo-López, E., Boix-Fayos, C., Almagro, M., García Franco, N., Díaz-Pereira, E., Montoya, I., & de Vente, J. (2020). Long-term effectiveness of sustainable land management practices to control runoff, soil erosion, and nutrient loss and the role of rainfall intensity in Mediterranean rainfed agroecosystems. *Catena*, 187, 104352.
8. Altieri, M. A. (1999). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 74(1–3), 19–31.
9. Lemaire, G., Gastal, F., Franzluebbers, A., & Chabbi, A. (2015). Grassland cropping rotations: An avenue for agricultural diversification to reconcile high production with environmental quality. *Environmental Management*, 56(5), 1065–1077.
10. Zymaroieva, A., Zhukov, O., & Romanchuck, L. (2020). The spatial patterns of long-term temporal trends in yields of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) in the Central European mixed forests (Polissya) and East European forest steppe ecoregions within Ukraine. *Journal of Central European Agriculture*, 21(2), 320–332.
11. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Fedoniuk, T., Pinkina, T., & Hurelia, V. (2021). The relationship between landscape diversity and crops productivity:

Landscape scale study. *Journal of Landscape Ecology*, 14(1), 39–58.

12. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Fedoniuk, T., Pinkina, T., & Vlasiuk, V. (2021). Edaphoclimatic factors determining sunflower yields spatiotemporal dynamics in Northern Ukraine. *OCL*, 28, 26.

13. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Fedonyuk, T., & Pinkin, A. (2019). Application of geographically weighted principal components analysis based on soybean yield spatial variation for agro-ecological zoning of the territory. *Agronomy Research*, 17(6), 2460–2473.

14. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Fedonyuk, T., & Pinkina, T. (2020). The spatiotemporal trend of rapeseed yields in Ukraine as a marker of agro-economic factors influence. *Agronomy Research*, 18(2), 1584–1596.

15. Zymaroieva, A., Zhukov, O., Romanchuk, L., & Pinkin, A. (2019). Spatiotemporal dynamics of cereals grains and grain legumes yield in Ukraine. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25(6), 1107–1113.

16. Kunah, O. M., Pakhomov, O. Y., Zymaroieva, A. A., Demchuk, N. I., Skupskyi, R. M., Bezuhla, L. S., & Vladyka, Y. P. (2018). Agro-economic and agroecological aspects of spatial variation of rye (*Secale cereale*) yields within Polesia and the Forest-Steppe zone of Ukraine: The usage of geographically weighted principal components analysis. *Biosystems Diversity*, 26(4), 276–285.

17. Matviichuk, B., Romantschuk, L., & Matviychuk, N. (2023). Rainfall erosivity factor within the Volyn Region. *Ecological Engineering and Environmental Technology*, 24(6), 135–146.

DIAGNOSTIC EXPERT SYSTEMS FOR DIAGNOSING INTERNAL COMBUSTION ENGINES

Sushko Larysa

Senior lecturer of Dnipro State Agrarian and Economic University

Zaitsev Anton

Maliehina Anastasiia

Students of Dnipro State Agrarian and Economic University

Dnipro, Ukraine

Along with scheduled diagnostics, there are situations in which it is necessary to unscheduledly detect a malfunction that is not typical for regular operation. In this situation, unlike scheduled diagnostics, the participation of an experienced specialist is required, who is able to identify possible malfunctions, indicate strategies for their detection and further actions when a particular malfunction is detected. Experienced diagnosticians of the late Soviet period detected up to 70% of malfunctions, but by the current time, specialists of a similar level are counted in units, and the position of a diagnostician, as such, is practically absent at the enterprises of the agricultural complex.

However, not in all cases is it possible to provide this kind of assistance - for example, in field conditions it is necessary to detect a malfunction as quickly as possible and ways to eliminate it in order to clarify the following actions, which can vary from simple manipulations with the equipment to the evacuation of damaged equipment to a repair base.

In such conditions, the functions of an experienced specialist can be performed to one degree or another by so-called expert systems that provide decision-making support in conditions of lack of data.

Expert systems are one of the stages of development of artificial intelligence and are used to manage complex processes that have a significant number of parameters and indicators. This type of computing system owes its name to the fact that it models the work of experts in a given area of intellectual activity, facilitating

the solution of management and forecasting problems. Expert systems are also characterized by the accumulation of information as they work to implement self-learning algorithms to one degree or another.

Expert systems began their development from tables and flowcharts for detecting malfunctions. A similar linear format when used with a computer gave some increase in productivity compared to the use of tables. The further evolution of expert systems outlined a tendency for self-learning in them.

In computer science, expert systems are considered together with knowledge bases as models of expert behavior in a certain field using procedures of logical inference and decision-making, and knowledge bases themselves are considered as a set of facts and rules of logical inference in a selected subject area of activity.

The main element of an expert system is a knowledge base, which includes information obtained both during the design of the system and during its self-learning. A knowledge base is a logically coherent system, the elements of which are combined with each other and with input parameters using mathematical and / or logical relationships. A typical expert system has two operating modes:

1. Knowledge input mode: in this mode, the expert uses the database editor to enter information known to him about the subject area into the memory of the expert system.

2. Consultation mode: the user conducts a dialogue with the expert system, informing it of information about the current task and receiving ES recommendations. For example, based on information about the amplitude-frequency characteristic of vibrations, the ES makes a diagnosis in the form of a list of malfunctions that are most likely for given indicators.

Conclusions

The efficiency of the expert system is determined by the quality of the content in the knowledge rules and the adequacy of the logical inference mechanism. In this regard, it is recommended to pay primary attention to the collection and analysis of expert knowledge (database) and the development of an algorithm for searching for malfunctions of technical objects.

Expert systems are used in many fields of knowledge.

Trends in the use of expert systems also exist in the educational environment. This is a question of the development and application of expert systems, mainly based on the mathematical apparatus of fuzzy logic, for use in order to control and stimulate the growth of the quality of knowledge.

Expert systems are fully applicable to solving technically oriented problems, since working with equipment does not require compliance with ethical norms, and engineering processes are subject to a tendency to automation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 4973:2008 Трактори. Технічне діагностування. Параметри та якісні ознаки технічного стану. – [Чинний від 2009.01.01] – К. : Мінагрополітики України, 2009. – III, 18 с. – (Галузевий стандарт України).

2. Солоня О.В. Застосування сучасних мехатронних систем та роботизованих комплексів у АПК України. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2020. № 3 (110). С. 71-76.

3. Kaletnik H., Adamchuk V., Bulgakov V., Kyurchev V., Nadykto V. Main problems in the field of agricultural mechanization in Ukraine. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2016. № 3. С. 6-12.

DISADVANTAGES OF PNEUMATIC SEPARATION SYSTEMS AND THEIR CAUSES

Sushko Larysa

Senior lecturer of Dnipro State Agrarian and Economic University

Zbandut Dmytro

Maliehina Anastasiia

Students of Dnipro State Agrarian and Economic University

Dnipro, Ukraine

In recent years, the area occupied by currant plantations has remained practically unchanged, and the demand for products is constantly growing. The increase in area and improvement of agricultural machinery leads to an increase in the gross harvest. But still a significant part of the crop is harvested manually. Labor costs for harvesting black currants are extremely high.

This situation has necessitated the development of harvesting machines, since only the mechanization of manual labor will allow to sharply increase productivity, ensure harvesting in optimal agrotechnical terms and get maximum profit from the sale of products

A study of literary sources, analysis of research results, patent materials on currant harvesting machines, allows using methods of forecasting the development of berry harvesting equipment to identify the main directions in their creation and ways of improvement.

Separation of black currant bunches is characterized by two indicators: the presence of impurities in the cleaned bunch and the loss of berries. In addition, the system should not be clogged with impurities, as this stops the separation process itself. In the event of a combine stop, there should be a possibility of quick removal of existing impurities that interfere with the normal separation process.

If the pneumatic separation system does not cope with its functions (overload, clogging with impurities), the combine should have an automatic alarm device.

It is also necessary to provide for the possibility of maintaining the optimal

operating mode - the presence of a minimum of impurities in the cleaned heap and a minimum of berry losses in the event of a change in the conveyor speed.

Taking into account the above, after classifying the pneumatic separation systems of combines, the following shortcomings were noted:

- stopping the separation system due to the collection of impurities.

The reason is unsatisfactory preparation of the agro-background for combine harvesting; a significant amount of impurities due to unsatisfactory operation of the activator or a delay in harvesting dates.

- insufficient separation of the heap.

The reason is insufficient layout of the separation system; low fan airflow speed; blocking of the fan inlet pipe by conveyor scrapers; creation of "dead zones" and turbulence of the air flow; small trajectory of the pile exit from the conveyor; small separation zone; uneven air flow; uneven supply of the pile to the separation zone.

- significant resistance of berries during pile separation.

The reason is insufficient layout of the separation system; high speed of the fan air flow; significant conveyor speed; uneven supply of the pile.

- lack of an automatic signaling device about the operation of the separation system on domestic machines.

The reason is imperfect design

- lack of automatic regulation of maintaining the optimal operating mode of the separation system.

The reason is the imperfection of the design

Conclusions

The development of devices and methods for separation of the heap requires a more detailed study of the size, mass, shape, surface condition, aerodynamic and other physical and mechanical properties of all fractions of the blackcurrant heap obtained as a result of the operation of the combine activator.

Eliminating these shortcomings, taking into account the high purchase price and great value in the human diet of the product and its derivatives, gives a

significant economic effect.

LIST OF USED SOURCES

1. Карпов А.Л. Ягодозбиральний комбайн МПЯ-1 / А.Л. Карпов // Трактори і сільськогосподарські машини. – 1978. – №5. – С.33–34.

2. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.

3. Войтюк Д.Г., Барановський В.Н., Булгаков В.Н. та ін. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку. – К.: Вища освіта, 2005. - 464 с.

UDC 662.71

**PRODUCTION OF ENERGY-EFFICIENT SOLID BIOFUEL FROM WOOD
WASTE AFTER FOREST FIRES CAUSED BY WAR**

Suska Anastasiia Anatoliivna

Doctor of Economics, Professor,

Diakonov Vasyl Ivanovich

PhD in Technical Sciences, Associate Professor,

Skrypnyk Olena Serhiivna

PhD in Technical Sciences, Senior Lecturer,

Borovenskyi Oleksii Oleksiiovich

2nd Year Student

State Biotechnological University

Abstract: This article discusses the effective use of wood after forest fires resulting from the full-scale invasion of the Russian Federation on Ukrainian territory since 2022. The importance of prompt removal of burned wood is highlighted, as it helps prevent new fires and the spread of pests, as well as the impact of fire damage on wood quality. The possibility of using the wood for bioenergy purposes, particularly for producing fuel briquettes and pellets, is evaluated, considering factors such as damage level, moisture content, and sorting of material. The economic feasibility of processing the wood and its environmental benefits for efficient resource use, reducing the need for deforestation, and preventing further ecological threats are also discussed.

Keywords: bioenergy, post-fire wood, fuel briquettes, pellets, wood processing, ecology, disposal of damaged forest.

After 2022, as a result of the full-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine, the forest resources of Ukrainian lands continue to suffer significant losses. The pressing question arises: what should be done with the wood left after fires? The wood cannot be left after fires—firstly, it is highly flammable and can provoke a new fire; secondly, it poses a potential threat for mass reproduction of pests in the tree

trunks, as well as the spread of diseases in the forest [1].

It is crucial to act swiftly and remove all burnt wood immediately after the fire is extinguished. Delaying this may lead to healthy forests being affected by pests. The assessment includes evaluating fire damage to the trunk, root system, crown, the overall condition of the trees, and the potential environmental impact of each specific fire.

Damaged wood can be used in bioenergy. Wood that is no longer suitable for commercial purposes is eliminated and can be used to fuel bioenergy facilities, such as local boiler plants. Wood from forests affected by fires can be utilized to produce fuel briquettes or pellets, but several important factors must be considered [2].

Fire damage may significantly alter the properties of the wood. Often, the core remains suitable for further processing, even if the outer layers are burned (Fig.1). If the charring of the wood is minimal, it can be crushed and used as raw material for pellets or briquettes. However, careful sorting is necessary, as an excessive amount of charred particles can lead to higher ash content in the final product, reducing its calorific value.

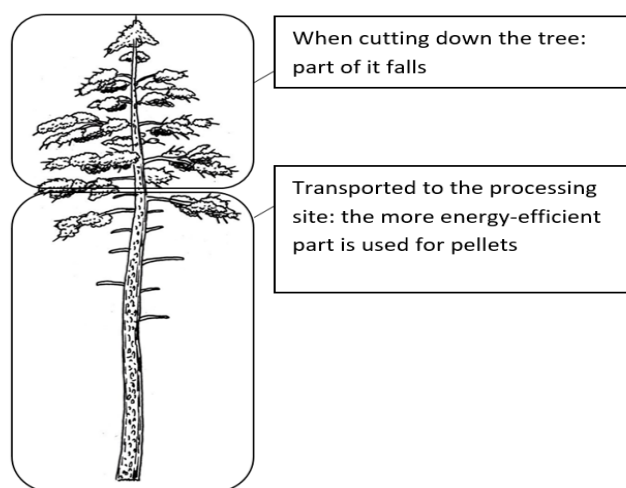


Fig. 1 – Parts of burned wood used in processing

An important aspect is controlling the moisture content of the raw material. After the fire, the wood may be excessively dried or, conversely, absorb moisture due to rain. To produce high-quality briquettes and pellets, the moisture content of the raw material must be reduced to an optimal level, usually between 8-12%.

Technological preparation also involves crushing the wood and drying it if necessary. To improve the characteristics of the final product, post-fire wood can be mixed with other raw materials, such as plant residues.

Economic feasibility should also be considered. Logistical costs for collecting, sorting, and processing the wood can be significant, but in cases where a large amount of usable wood remains after a fire, its use becomes economically justified. Recycling such residues helps avoid rotting or re-ignition, promotes efficient resource use, and reduces the need for cutting healthy forests.

Therefore, wood from forests after fires is suitable for the production of fuel briquettes or pellets, provided it is properly processed and sorted. This is an environmentally rational and effective way to dispose of damaged forests.

REFERENCES:

1. Василюк О., Коломицев Г. К., Пархоменко В. Ліси у вогнях війни. Втрачено понад 1000 квадратних кілометрів – Ukraine War Environmental Consequences Work Group. Ukraine War Environmental Consequences Work Group – Seeking solutions through information sharing about the environmental impacts of the war. UWEC Work Group. URL: <https://uwecworkgroup.info/uk/flames-of-war-how-ukraine-lost-over-1000-square-kilometers-of-forest/> (дата звернення: 24.11.2024).
2. Що робити з деревиною після пожеж? dom.ukr.bio. URL: <https://bio.ukr.bio/ua/news/19581/> (дата звернення: 24.11.2024).

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ

Ворона Катерина Вячеславівна,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Соколовська Ірина Миколаївна,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Кропивницький, Україна

Анотація: Зміна клімату змушує аграріїв шукати нові практики, щоби отримувати стабільні високі врожаї. Вплив зміни клімату на сільське господарство України значно посилюється останніми роками. Вплив клімату на сільське господарство очевидний. Однак сільське господарство, яке часто потерпає від зміни клімату, одночасно є джерелом викидів парникових газів, а отже однією із причин цієї зміни. Зміна температурного режиму у теплий період року позначилася на теплових ресурсах України. Найважливіший фактор для гарного врожаю будь-якої культури в Україні з її природною (за кліматом) досить обмеженою кількістю опадів – це достатнє зволоження ґрунту. Дефіцит ґрунтової вологи у вегетаційний період – головний фактор, який зменшує врожайність. Таким чином, для зменшення негативних наслідків зміни клімату фермерським господарствам необхідне впровадження адаптаційних заходів за всіма напрямками, як використання більш екологічних підходів та зміна технологій, так і перегляд управлінських рішень.

Ключові слова: зміни клімату, сільськогосподарське виробництво, вплив клімату, температура, опади.

Сільське господарство усього світу залежить від погодних умов. Зміна клімату змушує аграріїв шукати нові практики, щоби отримувати стабільні високі врожаї.

Вплив зміни клімату на сільське господарство проявляється у

нехарактерній відсутності опадів. У цьому разі виникає необхідність штучного зрошення, навіть у тих регіонах, де раніше воно здійснювалося виключно природним шляхом. Також вкрай небезпечним є надлишок вологи. Рослини однаково чутливі до повеней і посух, тому гинуть в обох випадках. Високі температури провокують нашествия шкідників, що призводить до більш активного застосування інсектицидів та використання водних ресурсів. Отже, в регіонах з найскладнішою кліматичною ситуацією ведення сільського господарства стає занадто витратним та складним [1].

Вплив зміни клімату на сільське господарство України значно посилюється останніми роками. Так, у всіх областях кількість днів із температурою вище 30°C збільшилася вдвічі. Це провокує передчасне дозрівання ярих культур, яке негативно впливає на їхню врожайність [5].

Вплив клімату на сільське господарство очевидний. Однак сільське господарство, яке часто потерпає від зміни клімату, одночасно є джерелом викидів парникових газів, а отже однією із причин цієї зміни [3].

Виробництво сільськогосподарської продукції призводить до викидів трьох парникових газів: вуглекислого газу метану та оксиду азоту. На сільське господарство припадає майже половина світового обсягу викидів двох найбільш потужних парникових газів після вуглекислого: оксиду азоту і метану. Оксид азоту утворюється при мікробіологічних і хімічних перетвореннях органічної речовини, як в окислювальних так і відновлювальних реакціях. Обсяг викидів залежить від типу ґрунтів, вологості, температури і системи обробітку ґрунту. Метан утворюється в результаті переробки мікробами в анаеробних умовах органічної речовини в травному тракті жуйних та інших тварин (кишкова ферментація), при зберіганні органічних добрив, а також при всіх перетворювальних процесах в умовах браку кисню у повітрі [2].

Сільське господарство також значно впливає на зв'язування вуглецю в ґрунті та викиди вуглекислого газу в результаті зміни землекористування. Наприклад, виснаження органічної складової ґрунту на орних землях і

пасовищах, переведення лісових угідь в сільськогосподарське користування. В Україні, за даними Національного кадастру викидів парникових газів, частка сільського господарства у сукупних викидах у 2017 році складала 12,1 %. Основними джерелами викидів у сільськогосподарському секторі є кишкова ферментація та сільськогосподарські ґрунти – відповідно 22,1 % та 71,0 % від сукупних викидів у 2017 році. Викиди в цьому секторі знизилися на 53,3 % в порівнянні з базовим роком (1990) і на 2,4% у порівнянні з попереднім роком. Водночас, за останнє десятиліття спостерігається тенденція щодо зростання викидів парникових газів від сільського господарства в Україні [3].

Абсолютні максимуми температури повітря +40-42 °С (у затінку), які до 90-х років фіксували лише в окремих населених пунктах південних та східних областей, поширилися у центральні і північні області. На всій території країни збільшилася кількість днів із дуже високими температурами (вище +30-35 °С), або кількість днів із тепловим стресом. У південних областях за вегетаційний період раніше таких днів було в середньому 30-40, стало 50-65, у північних та західних областях було менше 10, стало більше 15-30 [6].

Зміна температурного режиму у теплий період року позначилася на теплових ресурсах України, для оцінки яких використовують показник суми активних (позитивних) температур повітря вище +10 °С, що накопичуються за теплий період. Порівняння цих сум за різні періоди свідчить про їх збільшення в середньому на 200-400 °С.

На крайньому півдні (південні райони Херсонської, Миколаївської, Одеської та Запорізької областей) з'явилася термічна зона із сумою температур більше 3400-3700 °С. Це райони, де цілком достатньо тепла для вирощування рису, бавовнику та інших дуже теплолюбних культур [4].

Окрім того, у період 2010-2019 років теплозабезпечення Вінницької, Полтавської, Харківської, Кіровоградської областей було таким самим, як Херсонської області в попереднє десятиріччя. Тобто, області Північного степу і Південного лісостепу України наразі вже мають умови Південного степу. Характерною особливістю є те, що у північних областях зростання кількості

тепла більш стрімке [3].

Найважливіший фактор для гарного врожаю будь-якої культури в Україні з її природною (за кліматом) досить обмеженою кількістю опадів – це достатнє зволоження ґрунту. Дефіцит ґрунтової вологи у вегетаційний період – головний фактор, який зменшує врожайність.

Джерело ґрунтової вологи – це опади. Річна кількість опадів – це загальний показник зволоження території. Норма (1961-1990) річних опадів в Україні складає 578 мм. Тоді як показник стійкого землеробства – це гарантовані 700 мм і більше. Отже, для стійкого землеробства Україні не вистачає 100-150 мм [4].

Наслідки зміни клімату для сільського господарства країни в цілому та для фермерських господарств зокрема досить складні та неоднозначні. Зміна клімату може мати і деякі позитивні прояви. З великою вірогідністю встановлено, що потепління до 2-2,5 °С може сприяти збільшенню урожайності багатьох сільськогосподарських культур (зокрема пшениці) на нашій території при деяких регіональних відмінностях. За межами цього потепління врожайність усіх культур буде зменшуватися. Наразі підвищення температури в Україні вже становить 1-1,5 °С й наближається до 2 °С [3].

Вже майже немає територій із обмеженими тепловими ресурсами для вирощування теплолюбних культур (кукурудзи, сої). Водночас, стрімке та надмірне накопичення тепла скорочує вегетаційний період, сприяє передчасному досягненню різних культур і може призвести до зменшення врожайності.

Веgetаційний період для вирощування сільськогосподарських культур вже починається та буде наставати раніше і триватиме довше, що сприятиме збільшенню продуктивності рослинництва. У південній частині України підвищення температури та подовження вегетаційного періоду дозволять фермерам вирощувати по два врожаї деяких культур за умови зрошення.

Безперечно позитивним наслідком зміни клімату є суттєве потепління зимових місяців, відповідно, і зменшення ризиків вимерзання озимих культур.

Зимовий період скоротився майже на місяць і це створює умови для більш ранньої сівби ярих культур. Період активної вегетації сільськогосподарських культур вже подовжився на 10 днів і більше. Це додаткові можливості для вирощування усіх видів теплолюбних сільськогосподарських культур [2, 3, 6].

Таким чином, для зменшення негативних наслідків зміни клімату фермерським господарствам необхідне впровадження адаптаційних заходів за всіма напрямками, як використання більш екологічних підходів та зміна технологій, так і перегляд управлінських рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевченко О. В. Вплив кліматичних змін на сільськогосподарське землекористування в Україні. Збалансоване природокористування. № 4/2023. С. 108-114. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2023.292725>

2. Серова І., Талюта Л. Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції, 27 березня 2024 р., Науково-методичний центр ВФПО. Київ, 2024. 175-177 с.

3. Адаменко Т. Зміна клімату та сільське господарство в Україні. Німецько-український агрополітичний діалог. С. 21-27. <https://climateadapt.enefcities.org.ua/wp-content/uploads/2022/10/zmina-klimatu-ta-silске-gospodarstvo-v-ukrayini.pdf>

4. Адаменко Т.І. Зміна умов вирощування сільськогосподарських культур в Україні. Зміна клімату та адаптація виробників сої України. Київ. Асоціація «Дунайська Соя» офіс в Україні, 2022. С. 5-9. <https://www.donausoja.org/wp-content/uploads/2023/02/Atlas-Climate-change-in-Ukraine.pdf>

5. Степаненко С. М., Польовий А. М., Лобода Н. С., та ін. Кліматичні зміни та їх вплив на сфери економіки України. Монографія. За ред. Степаненка С. М., Польового А. М. Одеса. Видавництво «ТЕС». 2015. 230 с. http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2269/1/StepanenkoSM_Pol%D0%B5v%D0%BE%D1%83AM_LobodaNS_Klimatichni_zmini_ta_yikh_vpliv_na_sferi%20ekonomiki_Ukrayini_Monohrafiya_2015.pdf

6. Колганова І. Вплив зміни клімату на розвиток системи землеустрою в Україні. Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти. Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції, 27 березня 2024 р., Науково-методичний центр ВФПО. Київ, 2024. С. 4-8. https://nmc-vfpo.com/wp-content/uploads/2024/04/tezy-malynka-27-03-2024_compressed.pdf

НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЇ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПОСУШЛИВОГО КЛІМАТУ

Дьоміч Володимир Андрійович,
Здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Соколовська Ірина Миколаївна,
Кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Кропивницький, Україна

Анотація: Адаптивне вирощування сільськогосподарських культур в посушливому кліматі потребує пристосування та здатності сорту адаптуватися з новими умовами середовища до негативного чинника щоб мати високу посухостійкість яка рослина виробляє у процесі еволюції. З кожним роком висока стабільність та продуктивність стає головним чинником для вибору зерна. Використовування адаптаційного потенціалу зерна пшениці скоростиглі сорти пшениці не піддаються пливу літньої посухи тому гарно підходять до посушливих умов. Генетичні можливості пшениці не лише дають можливість висадити зерно осінню але й зібрати високий урожай.

Ключові слова: селекція, адаптивна селекція, сорти та гібриди, створення посухостійких сортів, кліматичні зміни.

Сучасні сорти і гібриди сільськогосподарських культур забезпечують високу продуктивність. Адаптивний потенціал рослин відображає їх здатність пристосовувати до умов середовища за рахунок онтогенетичної так і генетичної мінливості. Селекція завжди була адаптивною в тому розумінні, що селекціонери прагнули створити сорти які були адаптивні та пристосовані до посушливих умов [1].

У наслідок численних адоптацій і в структурі, і у функціональній активності сорти сільськогосподарських культур зайняли ареали що характеризують екстремальними умовами морозами, високими температурами,

посухами, засоленістю ґрунтів тощо. За природних умов адаптації в екстремальних умовах продовжується уповільнення процесів росту, а отже і продуктивності. Тому, правильне агрокліматичне районування з урахуванням навколишнього середовища дає змогу забезпечити вищу врожайність та її стабільність. Також це допомагає зменшити витрати енергії рослинам на компресорні реакції [2].

Прикладом може бути створення та районування ранньостиглих гібридів кукурудзи не тільки в традиційних умовах а й у забезпечених умовах вологою Полісся України. Такі гібриди доцільно використовувати також у районах з недостатньою кількістю опадів оскільки такі види добре використовують запаси зимової вологи, а завдяки короткій вегетації налив зерна відбувається до настання посушливого періоду. Скоростиглі сорти ефективні завдяки забезпечення урожаю до приходу літньої посухи. Створення сортів і гібридів, що забезпечують найефективніше використання штучних і кліматичних умов, хвороб і шкідників, здатних засвоювати високі дози добрив за низького вологозабезпечення, відновлювати ріст після стресових впливів, а також придатних до тривалого транспортного і економічного рослинництва. Властивість пристосування до різноманітних мінливих умов середовища притаманна всьому живому [3].

Загальна адаптивність здатність відображає здатність культури, сорту давати постійний урожай за різних кліматичних умов. Відомі сорти озимої пшениці Миронівська 808 і Безоста 1 тривалий час займали досить широкий ареал як у нашій країні так і за кордоном. Ці сорти мали високу загальну адаптивну здатність, тому вони давали високі і стабільні врожаї в різних ґрунтових-кліматичних зонах. Рівень стійкості, а отже і її механізм зумовлюються як інтенсивністю дії негативного чинника швидкості його відходу від норми, так і ступенем адаптивності рослин, яка виробляється в процесі еволюції. Наприклад високу посухостійкість мають такі сорти пшениці: Харківська 63, Дніпропетровська 782, Одеська напівкарликова [4].

Генетична природа адаптація має важливе значення для реалізації

селекційних програм поліпшення сільськогосподарських культур і створення оптимальних умов для їх вирощування. Реакції забезпечують оптимальні умови внутрішнього середовища рослин, в тому числі сталість параметрів процесів в здатність пристосовуватися до умов середовища в ряді поколінь. Генетичні основи продуктивності й екологічної стабільності, загальної і специфічної активності адаптивна здатність сортів за різних умов це складна кількісна ознака. Загальна адаптивна здатність охоплює дві головні ознаки – стабільність і продуктивність [3].

Реалізація проблеми до різних умов середовища різна. Навіть механізм стійкості рослин до дії одного і того чинника можуть бути різними. Наприклад, підвищена посухостійкість може зумовлюватися добре розвинутою кореневою системою. Численні дослідження доводять, що не залежно від різноманітності механізмів адаптації рослини виявляються неспецифічні реакції на дію експериментальних чинників, тобто адаптивні зміни рослин за різних типів стресів посухи, екстремальної температури тощо. На популяційному, або сортовому, рівні організації при адаптації рослин до не сприятливих умов спрацьовує ще один додатковий та ефективно діючий чинник – добір. При достатній силі чинника найменш стійкі організми з поганим потенціалом адаптації гинуть. Найстійкіші генотипи з широкими адаптивними можливостями дадуть насіннєве потомство, що буде зумовлене підвищення рівня адаптації тієї частини популяції, яка залишилися. Генотипи що мають високий рівень адаптації можливості діє чинник спрямованої селекції на підвищену стійкість [5].

Селекція приділяє більше увага з кожним роком до створення сортів сільськогосподарських культур з високим рівнем потенціалу продуктивності і стійкістю до стресових чинників. Стійкість до не сприятливих чинників одна із найважливіших проблем, оскільки особливого значення ця проблема набуває при інтенсивному промисловому вирощуванні сільськогосподарських культур, оскільки високі норми азотних добрив, загущенню посівів, зрошення посилюють процеси росту і таким чином різко знижують стійкість посівів до дії

короткочасних лімітувальних чинників середовища [6].

Підвищення температури повітря й надходження більшої кількості тепла в осінній період за останні 20 років привели до подовження осінньої вегетації озимих культур за 12 днів, що вплинуло на зміщення оптимальних строків сівби пшениці озимої за пізніший термін. Досить тривалий і теплий період осінньої вегетації та достатньої вологості ґрунту створює умови для формування розвиненої кореневої системи. За таких умов потрібне розширення площ посіву озимих культур, які спроможні більш повно та раціонально використовувати теплові ресурси осіннього періоду, а також опади осіннього-зимового періоду при формуванні високих урожаїв зерна на міжсезонних запасах вологи в ґрунті. Це ставить перед селекціонерами нові завдання – створити ні сорти щоб розширити можливості культур пристосовуватися до осінньої вегетації [2, 7].

Загалом, за умов кліматичних змін необхідно в усіх регіональних зонах розширювати напрямки й досліджувати програми з адаптації системи землеробства до нової агроекологічної ситуації. Для забезпечення високої та стабільної врожайності сільськогосподарських культур і сталого виробництва рослинної продукції важливе значення має адаптивне розміщення сільськогосподарських культур в окремих природно-кліматичних зонах та їх під зонах [2, 6]

Таким чином, адаптивне вирощування сільськогосподарських культур в посушливому кліматі потребує пристосування та здатності сорту адаптуватися з новими умовами середовища до негативного чинника щоб мати високу посухостійкість яка рослина виробляє у процесі еволюції. З кожним роком висока стабільність та продуктивність стає головним чинником для вибору зерна. Використовування адаптаційного потенціалу зерна пшениці скоростиглі сорти пшениці не піддаються пливу літньої посухи тому гарно підходять до посушливих умов. Генетичні можливості пшениці не лише дають можливість висадити зерно осінню але й зібрати високий урожай. Карликові види пшениці забезпечують високу стабільність та продуктивність гарно підходять до

посушливих регіонах мають високі темпи росту завдяки розвиненій кореневій системі що дає змогу використовувати пшеницю в масових промислових масштабах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Картоплярство: Селекція. За редакцією А. А.Бондарчука, Т. М Олійник. Вінниця. ТОВ «Твори», 2020. 624 с.

2. Польовий А. М., Божко Л. Ю., Адаменко Т. І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017. 508 с.

3. Бугайов В. Д., Васильківський С. П., Власенко В. А. та інші. Спеціальна селекція польових культур. Навчальний посібник. За редакцією Молоцького М. Я. Біла Церква. 2010. 368 с.

4. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник. Київ: Вища освіта, 2006. 463 с. ISBN 966-8081-50-1.

5. Базалій В. В., Домарацький Є. О., Козлова О. П. Селекційно-генетичні аспекти селекції озимої пшениці та їх вплив на агроекологічну адаптивність. Аграрні інновації. 2023. № 19. С. 120-126. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.19.19>

6. Вожегова Р. Адаптація рослинництва в часи змін клімату. Зерно. 2020. URL: <https://www.zerno-ua.com/journals/2020/cherven-2020/adaptacziya-roslinnicztva-v-chasi-zmin-klimatu/>

7. Пикало С. В., Зінченко М. О., Волощук С. І., Дубровна О. В. Селекція *in vitro* тритикале озимого на стійкість до водного дефіциту. Biotechnologia Acta, V. 8, No 2, 2015. С 69-77. <https://doi.org/10.15407/biotech8.02.069>

**ВПЛИВ ВІЙНИ НА ДИНАМІКУ ПОПУЛЯЦІЙ КОПИТНИХ ТВАРИН В
ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Мельник Андрій Васильович

д. с.-г. н, професор

Бельмас Ігор Григорович

Головін Михайло Юрійович

Комарицький Ігор Анатолійович

Котко Олег Олександрович

Магістри

Сумський національний аграрний університет, Україна

Анотація. Доведено, що війна негативно впливає на флору та фауну. Тваринний світ більшою мірою страждає від військових дій, ніж рослинний. Мисливська фауна є компонентом сучасного біоценозу і зазнає всебічно негативного впливу за наслідками війни. Мисливські тварини перебувають в зоні безпосередніх бойових дій і не мають ніякого захисту від стресового впливу. Також наявні очевидні факти, як фізичного знищення тварин, так і місць їх існування, відтворення.

Ключові слова: військові дії, стресові фактори, динаміка популяції, копитні мисливські тварини.

Вступ.

Екологічні наслідки війни, яку розв'язала РФ в Україні відчуватиме ще не одне покоління, і не лише на територіях, які зазнали безпосереднього впливу воєнних дій, та і не лише в Україні.

Масштабні лісові й степові пожежі, руйнування та хімічне забруднення ґрунтового покриву, потрапляння неочищених стоків і отруйних сполук у водойми, порушення або знищення рослинного покриву, – все це завдає величезної, а то й непоправної, шкоди довкіллю. Пожежі, спричинені вибухами та навмисними підпалами, як засобом тактики ведення бойових дій, стали

найбільшими ризиками для лісових насаджень на сході та півночі України.

Забруднення токсичними речовинами може знищувати природну флору і фауну, що негативно відбивається на екосистемних процесах, таких як колообіг поживних речовин, накопичення вологи, деградація біорізноманіття та какофонічний вплив на людину.

Ціль.

Важливим кроком у цьому напрямку є проведення наукових досліджень та моніторингів, що дасть змогу комплексно оцінити рівень негативного впливу. Інформування світової спільноти та констатація реальних фактів про жахіття війни і розробка заходи з відновлення є актуальним питанням сьогодення.

Матеріали та методи.

На жаль ми маємо констатувати тривалі бойові дії на території Північно-східного Лісостепу України. Після військової агресії РФ в лютому 2022 року війна триває по сьогодні.

Сумська область входить до 5-ти найбільш постраждалих регіонів України, загальні втрати від пошкоджень і руйнувань становлять понад 3,4 млн. доларів.

Доведено, що війна негативно впливає на флору та фауну. Тваринний світ більшою мірою страждає від військових дій, ніж рослинний. Мисливська фауна є складником сучасного біоценозу і зазнає всебічно негативного впливу за наслідками війни. Мисливські тварини перебувають в зоні безпосередніх бойових дій і не мають ніякого захисту від стресового впливу. Також наявні очевидні факти, як фізичного знищення тварин, так і місць їх існування, відтворення. Всі ці фактори комплексно негативно впливають на відтворення популяцій диких тварин, і зокрема і копитних тварин.

Результати та обговорення.

До Північно-східної частини Лісостепу України належать Сумська область. За результатами проведеного аналізу прораховано динаміку основних копитних мисливських тварин Сумської області (табл. 1).

Таблиця 1.

Динаміка поголів'я копитних мисливських тварин в Сумській області за період 2019-2024 рр.

Вид тварин	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Зубр європейський	52	54	64	64	64	64
Лось звичайний	239	205	228	225	233	178
Олень шляхетний	793	779	777	825	839	864
Олень плямистий	197	203	205	203	211	197
Козуля (сарна) європейська	6117	6128	6333	6317	6785	7081
Свиня дика (кабан дикий)	626	938	1233	1444	1505	1556

*попередні данні Управління лісового та мисливського господарства в Сумській області Північного офісу ДП «Ліси України»

Отже, вплив військових дій наочно продемонстровано динамікою чисельності популяції зубра європейського (*Bison bonasus*). Так, за період 2019-2022 рр. спостерігали чітку позитивну динаміку зростання стада з 52 до 64 голів. Водночас бойові дії на території Сумщини в період 2022-2024 рр., зокрема в Конотопському районі чітко обумовили зростання стресового впливу на тварин і як наслідок припинення росту популяції, яка залишилась на одному рівні 64 шт.

Зрозуміло, що відсутність проведення полювання мала б значно підвищити кількість мисливських тварин в період 2022-2024 рр. Але, як вочевидь з таблиці 1 динаміка популяції лося звичайного (*Alces alces*) пішла спад з 225 голів у 2022 році до 178 у 2024 році. Подібна ситуація з популяцією оленя плямистого (*Axis*) де кількість тварин зменшилась до передвоєного часу коли починали акліматизацію даного виду і завозили до Сумської області.

Менш уразливим виявився вид оленя шляхетного (*Cervus elaphus*) популяція якого зберігається на біологічному стійкому рівні. На нашу думку, це пов'язано зі способом життя даного виду. Адже олені шляхетні переважно тримаються лук, галявин та боліт, де військові дії менш активні.

Слід наголосити, що основні такі мисливські тварини, як косуля європейська (*Capreolus capreolus*) та кабан дикий (*Sus scrofa*) за відсутності відстрілу мали геометрично наростити популяцію. На жаль цього не відбулося, що цілком обумовлюється наявними стресовими факторами за військових дій та постійних обстрілів північного та південного прикордоння Сумської області.

Висновки. Таким чином, війна безперечно вплинула на збереження тваринного світу, зокрема на мисливських копитних. Доведено зменшення популяцій зубра європейського, лося звичайного та оленя плямистого. Підтверджено припинення відтворення популяцій косулі європейської та кабана дикого.

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НІТРАТОМ КАЛІЮ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ПОМІДОРУ ПАНЕКРА F1

Сєвідов Володимир Петрович

кандидат с/г наук, доцент,
доцент кафедри плодоовочівництва і зберігання продукції рослинництва
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Анотація: Дослідження впливу позакорневих підживлень на ріст та розвиток рослин гібридів F1 помідора різної групи стиглості протягом всього вегетативного періоду та рівень загальної врожайності показало перевищення біометричних показників рослин, які отримували позакореневі підживлення. В залежності від проведених позакорневих підживлень формування загальної врожайності помідора було максимальним при підживленні нітратом калія у концентрації 20 г/л.

Ключові слова: помідор (*Solanum lycopersicum* L.), нітрат калія, мінеральні добрива, технологія вирощування, позакореневі підживлення, урожайність.

Позакореневе підживлення рослин – це метод, який швидко та цілеспрямовано урівноважує дисбаланси елементів живлення у рослинах. Овочеві рослини позитивно реагують на внесення органічних та мінеральних добрив. В умовах закритого ґрунту, в плівкових теплицях органічні добрива вносять восени, як окремо так і разом з мінеральними. Цей метод використовують, коли через несприятливі погодні умови і послаблений стан ґрунту знижується ефективність поглинання елементів живлення кореневою системою рослин.

Позакореневе підживлення є також методом швидкого постачання елементів живлення у часи найбільшої максимальної потреби на певних стадіях росту рослин [1]. Для підживлення рослин використовують мінеральні добрива, як під корінь так і позакоренево. Позакореневе підживлення негайно необхідно,

якщо в ґрунті відсутній ряд необхідних елементів або ж їх надходження до рослини блокується по біологічним, фізико-хімічними та екологічними причинами. Завдяки інтенсивності обробки або ж за допомогою пасивної дифузії добрива потрапляють всередину рослини через дефекти і тріщини кутикули. Альтернативний шлях проникнення для добрив – аквапори. Аквапори дозволяють поглинати до 62% добрива. Поглинання відбувається і через продихи шляхом дифузії, а також інші структури рослини. До переваг такого методу можна віднести і його економічну доцільність, адже щоб забезпечити поживними речовинами рослини при позакореневого підживлення, потрібно менше добрив. Температура навколишнього середовища та відносна вологість повітря значно впливають на фізичні властивості та ефективність позакореневого підживлення. Оптимальним часом для внесення позакореневих добрив є ранок або вечір, коли стоми відкриті, а клітини рослин перебувають у стані тургору [2].

Оптимальна температура для проведення позакореневого підживлення становить приблизно 22-23°C. Не рекомендується застосовувати позакореневе підживлення, коли температура повітря піднімається вище +25°C. Високі температури призводять до швидкого випаровування розчину та скорочують час для проникнення добрив в рослини. Позакореневе підживлення – оптимальний спосіб для підтримки рослин під час посухи або за холодної погоди. Воно забезпечує додаткове живлення тими елементами, які необхідні рослині в конкретний момент.

Практика і наукові дослідження показують, що цей прийом збільшує врожайність і покращує якість продукції. Підживлення проводиться переважно шляхом обприскування рослин водним розчином солей. У цьому випадку рослини отримують зольні елементи і азот не через корені, а в основному через листя і стебла. Найбільше значення має обприскування рослин у період вегетації розчинами мінеральних добрив [2]. Ступінь і швидкість засвоєння елементів живлення з добрив через листя є значно вищими порівняно із їхнім засвоєнням з добрив, що внесені в ґрунт. За дії мікродобрив зазнає зміни площа

листяної поверхні та покращується стійкість рослин до несприятливих чинників середовища [3]. У процесі росту і розвитку, рослини помідора бажано підживлювати калійними добривами. А саме використовується позакореневе підживлення нітратом калію.

Основними діючими елементами в даному добриві є калій (46%) та азот (13%). Позитивним моментом від застосування даного добрива вважається поліпшення дихання клітин рослини за рахунок біохімічних реакцій, для яких калієва селітра виконує роль каталізатора. Насичені киснем клітини допомагають активізувати власний імунітет рослини, захищаючи його від багатьох захворювань, що, в свою чергу, сприяє збільшенню врожайності. Містить в значній кількості калій в безхлорній нітратній формі. Забезпечує гарний ріст рослин, за рахунок легкодоступного азоту. Сприяє повному урівноваженню темпів фотосинтезу та дихання, а також появі кращої структури тканин у рослин. Стійкість рослин до різних несприятливих умов навколишнього середовища значно підвищується [4].

Калій позитивно впливає на якісні показники овочевих та плодово-ягідних культур. Частково калій впливає не лише на смак плодів, а й на їхню лежкість і навіть на естетичну привабливість. Застосовувати селітру калієву можна абсолютно у будь-який період сезону і з будь-якою метою, починаючи стимулюванням утворення зеленої маси та зав'язей, закінчуючи підвищенням якості врожаю. Нестача калію може призвести до уповільнення зростання, зниження врожайності та підвищеної вразливості до захворювань та стресу. Також, даний поживний елемент сприяє накопиченню цукрів, ароматичних речовин та інших поживних речовин у плодах, покращуючи їх смак, колір, текстуру та тривалість зберігання [5].

Метою досліджень було визначення впливу позакорневих підживлень нітратом калію на ріст, розвиток та врожайність гібриду помідора Панекра F1. Експериментальні дослідження проводили у 2018-2021 роках у плівкових теплицях на дослідній ділянці Державного біотехнологічного університету у південно-східній частині Лівобережного Лісостепу України. Рослини помідора

вирощували у весняно-літній культурозміні. Дослідження проводили згідно методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві [6]. Для виконання запланованих завдань досліджень застосовували такі варіанти підживлення: без обробки, у концентраціях 5 г / 10 г / 20 г / 30 г на 1л H₂O. Позакореневе підживлення нітратом калію проводили перед висадкою в теплицю, в фазу цвітіння та плодоношення рослин помідора. При обробці рослин нітратом калію на протязі всього вегетаційного періоду спостерігалось збільшення біометричних показників рослини, а саме маси рослини, довжини центрального стебла, площі листкової поверхні, середньої маси плоду прямо пропорційно варіантам досліду. В середньому врожайність порівняно з контролем зростала. Проведені дослідження дають підставу зробити висновок, що найбільший позитивний ефект був при підживленні нітратом калію у всіх концентраціях з перевищенням контрольного варіанту. Таким чином в умовах Лівобережного Лісостепу України для одержання у весняних плівкових теплицях без обігріву максимально можливого рівня врожайності помідора рекомендовано проводити позакореневий обробіток нітратом калію з нормою 20 г на 1л H₂O.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Паламарчук В.Д., Доронін В.А., Колісник О.М., Алексєєв О.О. Основи насіннезнавства (теорія, методологія, практика): Монографія. Вінниця: Друкарня «Друк», 2022. 392 с.
2. Бордюжа Н.П. Удосконалення системи застосування добрив під пшеницю озиму з метою поліпшення фізичних показників якості зерна. *Збірник наукових праць. НУБіП України. Агрономія*. 2015. №17(29). С. 38-49.
3. Kovalenko O., Gamajunova V., Neroda R., Smirnova I., Khonenko L. Advances in nutrition of sunflower on the southern steppe of Ukraine. Springer International Publishing Switzerland. *Soils Under Stress*. 2021. P. 215-223.
4. Корнієнко С.І., Гончаренко В.Ю., Ходєєва Л.П., Гладкіх Р.П., Парамонова Т.В., Куц О.В., Горова Т.К., Кормош С.М., Гордієнко І.М., Колтунов В.А., Пащенко В.Ф., Іллюшенко Г.Я. Удобрення овочевих та

баштанних культур: Монографія / за ред. докторів с.-г. наук В. Ю. Гончаренка і С. І. Корнієнка. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 370 с.

5. Господаренко Г.М., Черно О.Д., Нікітіна О.В. Агрохімія калію / За заг. ред. Г. М. Господаренка. Київ : ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 264 с.

6. Бондаренко Г.Л., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа. 2001. 369 с.

BIOLOGICAL SCIENCES

ФАРБУВАННЯ ДАХІВ У БІЛИЙ КОЛІР – РЯТУВАННЯ ВІД СПЕКИ

Маковецька Олена Олексіївна

Старший викладач кафедри

Третяк Дана Юріївна

A-276

Студентка спеціальності 191 Архітектура та містобудування

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Ковальчук Катерина Ігорівна

A-276

Студентка спеціальності 191 Архітектура та містобудування

Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Анотація: Глобальне потепління — довгострокове підвищення середньої температури кліматичної системи Землі, що триває вже більше століття. Основною причиною цього, на думку переважної більшості вчених, є людська діяльність, іншими словами, антропогенний фактор. Наслідки цього явища включають підвищення рівня моря, регіональні зміни кількості опадів, екстремальні погодні явища (наприклад, сильний вітер, електромагнітні бурі, різкі перепади атмосферного тиску, спека, розширення пустель тощо).

Люди активно намагаються знизити ризики та знайти вирішення цієї проблеми. Одним із способів є концепція так званих "білих дахів". У цій статті розглядається використання білого кольору у міських умовах як засіб боротьби з глобальним потеплінням, його екологічні та практичні переваги.

Ключові слова: Глобальне потепління, ефект теплового острова, білі дахи, альbedo, екологія, кліматичні зміни, енергозбереження, парникові гази, охолодження міських районів, стійкий розвиток, урбаністичні екосистеми, інноваційні матеріали, екологічне будівництво, міський мікроклімат.

Чому саме білий колір?

Світлі поверхні, зокрема білі, відбивають тепло, а не поглинають його. Цей ефект відомий як ефект альбедо.

Поверхні з високим альбедо (сніг, лід, світлі міські матеріали) знижують нагрівання. Унаслідок того, що поверхні з низьким альбедо, такі як асфальт або темні дахи, активно поглинають сонячне випромінювання, їхня температура значно зростає. Розігріті поверхні починають випромінювати тепло у вигляді довгохвильового інфрачервоного випромінювання.

Це призводить до локального підвищення температури повітря поблизу таких поверхонь, особливо у міських районах.

Цей процес є ключовим фактором формування так званого "ефекту теплового острова", коли температура в межах міста значно перевищує температуру навколишніх сільських районів.

Розігріті поверхні вдень накопичують тепло, яке вони продовжують віддавати навіть після заходу сонця, ускладнюючи охолодження атмосфери в нічний час. Дослідження показали, що навіть невелике підвищення альбедо міських поверхонь може мати значний ефект.

Ключовий екологічний момент у виборі білого кольору — зменшення потреби в енергоспоживанні.

Світлі поверхні, такі як білі дахи, дозволяють зменшити споживання електроенергії для кондиціонування повітря, що знижує викиди вуглекислого газу. Наприклад, дослідження у США показали, що масове використання білих дахів може скоротити потребу у кондиціонерах на 10-15% у літній сезон.

Уявімо міста з білими дахами: більше віддзеркаленого світла означає меншу кількість поглинутої енергії, а це призводить до загального зниження температури в міській зоні.

Цей локальний вплив має значення навіть для мікроклімату міста.



Рис 1: «Білі дахи»

Винахід концепції білих дахів

Ідея використання білих дахів як способу зменшення впливу глобального потепління виникла на основі спостережень за природними явищами, такими як здатність снігу та льоду відбивати сонячне світло. Ключовим моментом стало розуміння того, що альbedo (відбивна здатність поверхні) може бути штучно підвищено шляхом фарбування міських поверхонь у світлі кольори.

Хашем Акбарі, канадсько-американський дослідник, виявив, що збільшення альbedo дахів і тротуарів не лише знижує локальну температуру, а й сприяє глобальному охолодженню атмосфери. Його роботи над цією темою були засновані на вивченні урбанізованих районів, які сильно нагріваються у літній період.

У 2008 році Акбарі запропонував глобальну ініціативу з фарбування дахів у білий колір. Його підрахунки показали, що покриття 1 м² поверхні білим кольором може компенсувати до 10 тонн вуглекислого газу за весь термін служби такого даху. Це еквівалентно висадці приблизно одного дерева на тому ж просторі.

Реальні дослідження

Лос-Анджелес, США

У цьому мегаполісі запустили програму фарбування дахів і навіть доріг у світлі кольори, щоб боротися з ефектом "теплого острова". Використання білих матеріалів дозволило знизити середньодобову температуру в місті на **1-1,5 °C**, а в окремих районах — навіть більше. Завдяки цьому зменшилися енергетичні витрати на охолодження будівель, що позитивно позначилося на загальному енергоспоживанні міста. [рис. 2]



Рис.2: «Проект «Білі дахи» у Лос Анджелесі»

Ахмедабад, Індія

В Індії, де спека є серйозною проблемою, був реалізований проєкт "Прохолодний дах". У його межах фарбували дахи будинків білим кольором, що допомогло знизити температуру всередині приміщень до 4–5 °C у найспекотніші дні. Водночас було зафіксовано економію до 20% енергії, яка зазвичай витрачається на кондиціонування повітря. Проєкт був особливо корисним для малозабезпечених сімей, які не могли дозволити собі кондиціонери.

Сінгапур

У промислових районах цього міста проводили експерименти з фарбування дахів і тротуарів у білий колір. Це знизило температуру поверхонь до 10 °C, а середню денну температуру повітря — на 2 °C. Поліпшення умов відчули пішоходи, які відзначали, що вулиці стали прохолоднішими на 1,5 °C навіть у тропічну спеку.

Лондон, Велика Британія

Дослідження, проведене у столиці Великої Британії, показало, що "холодні" дахи (з використанням світловідбивних матеріалів) дозволили знизити середню температуру повітря в місті на **1,2 °С**. У густонаселених районах цей ефект досягав **2 °С**, що значно зменшило тепловий стрес серед населення.

Ці приклади демонструють ефективність використання білих дахів у різних кліматичних умовах і географічних регіонах. Вони підтверджують, що такі заходи є не лише екологічними, а й економічно вигідними.



Рис. 3: «Білі дахи у Лондоні»

Екологічний вплив

Білі дахи мають комплексний вплив на екологію. А саме:

1. Зменшують викиди парникових газів завдяки меншому використанню енергоресурсів.
2. Сприяють захисту атмосфери, знижуючи локальне нагрівання та підтримуючи стабільність мікроклімату.
3. Зменшують теплове забруднення в міських умовах, створюючи комфортніші умови для рослин і тварин у міських екосистемах.

Вплив на повсякденне життя людини Фарбування дахів у білий колір впливає не лише на кліматичні умови, а й на повсякденне життя людей. Переваги для громадян включають:

- Зменшення витрат на електроенергію (у середньому на 15-20%).

- Зниження ризику теплових ударів у спекотні періоди.
- Підвищення комфортності перебування у приміщеннях без використання кондиціонерів.

Для бідніших регіонів світу це рішення може стати альтернативою дорогому охолодженню, забезпечуючи доступний спосіб покращити умови проживання.

Нові горизонти досліджень

Фарби на основі нанотехнологій:

Науковці розробляють нові види фарб із додаванням наноматеріалів, які значно підвищують здатність поверхні відбивати сонячне світло. Такі фарби можуть відбивати до 95% теплового випромінювання, що робить їх у 2–3 рази ефективнішими, ніж традиційні матеріали. Окрім цього, вони мають властивості самовідновлення, що дозволяє зберігати їхню білизну та функціональність навіть у забруднених міських умовах.

Самоочисні поверхні: Використання покриттів із гідрофобними властивостями дозволяє бруду та пилу самотійно змиватися під час дощу. Це забезпечує тривалу експлуатацію дахів без додаткового догляду.

Самовідновлювані матеріали: Дослідники працюють над створенням матеріалів, які можуть автоматично "оновлювати" свій білий колір після механічних або хімічних пошкоджень. Це підвищує їхню довговічність, екологічність та зменшує потребу у повторному фарбуванні.

Інтеграція з іншими екотехнологіями: Розробляються комбіновані рішення, що поєднують ефекти білих дахів із сонячними панелями або зеленими дахами. Такі гібридні системи дозволяють одночасно знижувати температуру та виробляти екологічно чисту енергію.

Моделювання кліматичних ефектів: Нові комп'ютерні моделі допомагають оцінювати вплив білих дахів на мікроклімат міст із врахуванням їхніх особливостей, таких як густина забудови, висота будівель та розташування.

Розвиток цих технологій дозволяє говорити про білі дахи як про

багатофункціональне рішення, що сприяє не лише боротьбі зі змінами клімату, а й підвищенню якості життя в містах. Ці інновації відкривають нові перспективи для сталого будівництва та адаптації урбаністичних середовищ до кліматичних викликів майбутнього.

Висновки та перспективи

Екологічні переваги

- Зменшення теплового забруднення: Білі дахи знижують локальну температуру поверхні до 10–15 °С, що сприяє загальному охолодженню міського середовища.
- Зниження викидів парникових газів: Скорочення використання кондиціонерів та енергоспоживання допомагає зменшити обсяг CO₂, що викидається в атмосферу.
- Покращення якості повітря: Зменшення температури сприяє зниженню рівня озону на низькому рівні атмосфери, що позитивно впливає на здоров'я населення.

Соціальні аспекти

- Комфорт у приміщеннях: Зниження температури у будинках до 4–5 °С особливо важливе для регіонів із жарким кліматом, де кондиціонери недоступні для багатьох людей.
- Зменшення теплових ударів: У міських районах, де спека становить серйозну загрозу для здоров'я, білі дахи допомагають знижувати ризики для населення.

Економічні аспекти

- Економія енергії: Завдяки зниженню потреби у кондиціонуванні економія енергії може сягати до 20%, як показали приклади з Індії. Це зменшує витрати на електроенергію для домогосподарств та комерційних підприємств.
- Довгострокова вигода: Витрати на фарбування дахів окупаються за кілька років за рахунок зниження рахунків за енергію та збільшення терміну служби покрівельних матеріалів.

Перспективи для майбутнього

- Масштабування технології: Впровадження білих дахів у глобальному масштабі може стати частиною стратегії боротьби з глобальним потеплінням. Особливо це важливо для мегаполісів із високою щільністю населення.

- Інновації: Подальші дослідження можуть вдосконалити матеріали для фарбування, зробивши їх більш довговічними та ефективними.

Фарбування дахів у білий колір — це доступне та перевірене рішення, яке не лише бореться зі спекою, а й підтримує стійкий розвиток міст. Його ефективність підтверджена численними дослідженнями, а успішні приклади реалізації в різних країнах доводять, що цей метод можна застосовувати на глобальному рівні. Це крок у напрямку екологічно чистого майбутнього, яке поєднує простоту та інновації для збереження планети. У майбутньому такі методи можуть стати стандартом для міської архітектури в усьому світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1) Наш Град – Останні новини України і світу. Наш Град – Останні новини України і світу. URL: <http://www.nashgrad.in.ua> (дата звернення: 25.11.2024).

2) Красьте крыши в белый цвет. Ученые нашли простой способ охладить города [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://techno.nv.ua/popscience/uchenye-nashli-prostoy-sposob-ohladi-goroda-50433122.html>.

3) ФОКУС Р. Покраска крыш в белый цвет может решить проблему глобального потепления, – уче - ФОКУС. ФОКУС. URL: <https://focus.ua/lifestyle/227638> (дата звернення: 25.11.2024).

4) Китова Т. Простой трюк позволит снизить температуру в городе на 2°C: что спасет в самые жаркие дни. ФОКУС. URL: https://focus.ua/technologies/669120-prostoy-tryuk-pozvolit-snizit-temperaturu-v-gorode-na-20c-chto-spaset-v-samy-zharkie-dni?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 25.11.2024).

УДК: 796.4

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Топчій Марія Сергіївна

кандидат біологічних наук, доцент
завідувач кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я

Євсєєва Тетяна Віталіївна

Магістрант
Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
м. Одеса, Україна

Анотація. В статті розглянуто комплексний підхід в реабілітації осіб з остеохондрозом хребта. Показано принципи використання лікувальної фізичної культури в різні періоди відновлення. Також визначено роль лікувального масажу у осіб з остеохондрозом і способи використання.

Ключові слова: остеохондроз, поперековий відділ хребта, реабілітація, лікувальна фізична культура.

Фізична реабілітація осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта є цілим комплексом лікувально-профілактичних заходів, до якого включаються елементи лікувальної фізичної культури, масажу, фізіотерапії, мануальної терапії, ортопедичної профілактики тощо. Весь комплекс реабілітаційних заходів спрямований на звільнення здавлених нервових корінців; покращення дихання, кровообігу, обміну речовин, збереження м'язового тону та перешкоджанню розвитку м'язових атрофій; зменшення спазму паравертебральної мускулатури; поступової мобілізації хребта після виходу із гострої фази захворювання; посилення мускулатури живота та кульшового суглоба, створення природного м'язового корсету; формування звички правильної постави [1, 2, 3].

В основі розробки програм реабілітації лежить вивчення

функціонального стану хребта, що визначається за допомогою тестування. Порівняння вихідних та контрольних результатів дозволяє оцінити процес реабілітації. У методиках лікувальної фізичної культури, що широко використовуються, при остеохондрозі поперекового відділу хребта на різних етапах фізичної реабілітації використовуються найрізноманітніші фізичні вправи. Їхня основна мета – сприяти нормалізації тону м'язів спини, збільшенню рухливості хребта, створенню «м'язового корсета» для природної стабілізації хребта, поліпшенню загального стану та відновленню працездатності. Фізичні вправи дають оздоровчий ефект, якщо постраждалий бере активну участь у процесі реабілітації і заняття проходять систематично. Особливого значення мають принципи доступності та міцності вироблених навичок. Принцип активності та свідомості є основою успішної реабілітації. Підвищення активності респондента забезпечує емоційно-вольовий настрій, сприяє відновленню працездатності, забезпечує закріплення результатів лікування. Підбір вправ та спосіб їх виконання повинен відповідати клінічним проявам захворювання, загальному стану організму, віку [2, 4, 5].

У гострому періоді за наявності гострого болю слід дотримуватися суворого постільного режиму. Лікування положенням сприяє поступовому рубцюванню розривів фіброзного кільця та сприяє зменшенню болю. У ліжку хворий приймає захисну (анталгічну) позу (на боці, на колінах та ліктях). З метою обмеження рухливості в ураженому відділі хребта рекомендують іммобілізуючі ортези, проте за їх тривалого носіння може розвинути гіпотрофія та атрофія м'язів, а також остеопороз. Тривала больова аферентація, як потужний стресовий чинник, призводить до розвитку діенцефальних, нейроендокринних розладів, депресії. Тільки своєчасне усунення болю здатне перервати це міцне коло.

На другому етапі гострого періоду при зниженні інтенсивності болю слід обережно включати ізометричні вправи для тренування м'язів черевного преса та великих м'язів сідниць. Вправи, що викликають біль, слід обов'язково обмежити як по амплітуді, так і за ступенем м'язової напруги, по можливості, їх

можна виключити зовсім. Виконувати фізичні вправи через біль заборонено [4, 6]. При зменшенні больового синдрому необхідно збільшувати спеціальні та загальнорозвиваючі вправи. Застосовують вправи, що збільшують силу м'язів черевного преса та м'язів-розгиначів стегна, а також сприяють кіфозуванню поперекового відділу хребта. Важливо стежити, щоб вправи як спеціальні, так і загальнорозвиваючі, не збільшували поперековий лордоз. Будь-який больовий фактор є сигналом до зміни структури вправи (у бік полегшення) або навіть виключення його [5, 7].

У стадіях неповної та повної ремісії людині призначають щадно-тренувальний режим. Завдання цього періоду полягає в збільшенні рухливості хребта. Однак вправи, які спрямовані на вирішення цього завдання, слід проводити дуже обережно і обов'язково в полегшених умовах. Слід добиватися автоматизму підтримки специфічної постави у положенні стоячи і під час ходьби. Кількість повторень спеціальних вправ другого періоду збільшується до 50–100 разів протягом дня.

З інших засобів лікувальної фізичної культури слід застосовувати плавання, терренкур, лижі, бігову доріжку, велоергометр, вправи з гумовим бинтом, вправи на тренажерах [2]. Застосовувати волейбол, теніс (великий та малий), дорожній велосипед, біг по пересіченій місцевості, швидкі танці, ритмічну гімнастику слід вкрай обережно, оскільки різкі рухи та повороти можуть спровокувати загострення захворювання.

Вправи з гантелями слід виконувати у положенні лежачи на спині чи животі. Це дозволить виключити вертикальні навантаження на хребет [4, 5, 7]. Недоцільно застосування власної маси тіла для розтягування поперекового відділу хребта, оскільки це може призвести до перенапруження розтягнутих м'язів тулуба.

У будь-якому випадку при заняттях лікувальною фізичною культурою слід пам'ятати, що постійна травматизація та перевантаження хребта, рухи з великою амплітудою, поштовхи по осі хребта можуть спричинити розрив диска та загострення остеохондрозу. Це необхідно враховувати при виборі засобів та

форм занять фізичними вправами [2, 3].

У третьому періоді рекомендується застосування лікувальної гімнастики у басейні. Слід зазначити, що лікувальна гімнастика у басейні не замінює, а значною мірою доповнює основні заняття лікувальною фізичною культурою.

Особливо дієвим засобом у фізичній реабілітації хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта є масаж, який починають відразу, як тільки вщухне гострий біль. Проводиться він завжди у положенні хворого лежачи на животі, причому обов'язково на твердій основі (столі, кушетці). Під живіт підкладається подушка (згорнута ковдра, валик тощо). Гомілки повинні бути підняті під кутом 45° , що сприяє розслабленню попереково-крижового відділу. Руки витягнуті вздовж тулуба. Голова повинна лежати на правій чи лівій щоці, а краще, якщо вона буде трохи опущена нижче кушетки, але спиратися чолом на якусь опору (наприклад, стілець). Кількість повторень погладжування та розминання та їх відсоткове співвідношення у сеансі масажу залежить від стану особи, що реабілітується та прогресу відновного процесу. При больових відчуттях половину сеансу займає погладжування, у міру їхнього вщухання масаж повинен ставати все більш енергійним і глибоким. При масажі поперекової або крижової областей треба звертати увагу на болючі точки (ділянки). Навколо цих місць і безпосередньо в больовій точці слід проводити особливо ретельне опрацювання.

При остеохондрозі поперекового відділу біль часто іррадіює у задню поверхню стегна. У цьому випадку масажу стегон приділяють особливу увагу. Застосовують глибокий масаж – вичавлювання, розминання (особливо подвійне кільцеве, «подвійний гриф», кулаками та подушечками чотирьох пальців) [3, 5]. Масаж виконується щодня, можна і двічі на день – вранці та ввечері. Тривалість сеансу 8–10 хвилин, якщо захворювання в ділянці нирок. При ураженні крижового відділу час сеансу збільшується до 15 хвилин. А в міру відновлення – і до 18 хвилин. Частина тіла, що масажуються, повинні бути гранично розслаблені.

Масаж обов'язково поєднується з активними та пасивними рухами у

суглобах. Масаж при попереково-крижовому остеохондрозі може проводитися з різними зігріваючими засобами. Хороший ефект досягається масажем після теплових процедур (солюксу, прогрівання гарячим піском, лазні тощо) [3, 7]. Використовують у комплексах реабілітації також аплікації з бішофітом.

З метою уповільнення дегенеративних процесів у хребті, а також для профілактики рецидивів болювого синдрому, рекомендується дотримуватись специфічної постави з кіфозованим положенням поперекового відділу хребта в різних видах побутової та трудової діяльності. Слід визнати особливо несприятливим нахили тулуба вперед із положення стоячи. У зв'язку з цим нахили вперед (особливо виконувані з одночасним поворотом тулуба) слід виключити як вправу з регулярних занять лікувальної фізичної культури [1, 2].

При виконанні побутових робіт, пов'язаних із нахилом тулуба вперед, бажано розвантажувати хребет, маючи під вільною рукою якусь опору. Слід особливо застерегти від робіт, пов'язаних із напруженими однотипними рухами (особливо в напівнахилі вперед), наприклад: садові роботи з лопатою, ривкові рухи при перекиданні важких предметів, оскільки навантаження на хребці, зв'язки та м'язи різко зростають. Особливо несприятливо відбивається неправильне положення тулуба і робота м'язів при підніманні та перенесенні важких предметів. Найкращий варіант – випрямлена спина. У цьому випадку міжхребцеві диски рівномірно навантажуються і не деформуються. Поряд із цим перенесення і особливо підйом навіть не дуже важкого вантажу при зігнутій спині (наприклад, попереду себе і на витягнутих руках) нерідко призводить до загострення. Однак і зручне положення тіла може викликати небажані зміни у хребті, якщо професійна поза залишається незмінною. Тому необхідна періодична зміна положення тіла під час роботи. Наприклад, у положенні стоячи – періодична зміна опори однієї ноги на лавку не тільки дає відпочинок ногам, а й сприяє кіфозування поперекового відділу хребта в полегшених умовах [4, 6, 7]. Зростання слабкості м'язів тулуба у осіб, які не займаються лікувальною гімнастикою – це звичайне явище. Тренований і добре розвинений м'язовий «корсет» тулуба значною мірою полегшує та розвантажує

«ресорний» апарат хребта. Вправи, що зміцнюють м'язи черевного преса, великих сідничних м'язів, м'язів-розгиначів спини та тренування поперекового кіфозування (особливо в положенні стоячи) повинні стати частиною рухового режиму та проводитися протягом усього дня.

Вплив на перевантаження хребта надають нераціонально підібрані робочі меблі, особливо стільці. Слід вважати доцільним носіння взуття на еластичній підшві, так як при цьому знижується амортизаційне навантаження дегенерованих дисків. Необхідно усувати фактори, що збільшують поперековий лордоз: носіння взуття на високих підборах, надмірна маса. Спати слід на твердому ліжку. Постійне носіння корсетів всіх видів або пояса штангіста часом дає хороший ефект. Механічне обмеження рухливості хребта (особливо у поперековому відділі) має важливе значення для профілактики загострень, особливо за наявності нестабільності хребта [2, 3, 5].

Отже, в реабілітації осіб з остеохондрозом хребта найбільш ефективний комплексний підхід, а ранній його початок дуже важливий з погляду профілактики дегенеративних змін у хребті. Раннє включення адекватних реабілітаційних заходів забезпечує більш сприятливий перебіг та результат і є одним із факторів профілактики розвитку інвалідності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Краснояружський А. Г., Гасанов Н. Г., Омеляненко К. В. Комплексна фізична реабілітація хворих при попереково-крижовому остеохондрозі хребта. *Фізична реабілітація та рекреаційнооздоровчі технології*. 2016. № 2. С. 41–42.
2. Попович Д. В., Коваль В. Б., Салайда І. М. Реабілітація хворих на остеохондроз хребта. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2017. № 4. С. 74–77.
3. Авраменко О. М. Механотерапія у відновному лікуванні хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2013. № 5. С. 16–18.

4. Oliveira C. B. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal*. 2018. No. 27 (11). P. 2791–2803.

5. Козак Д. В., Давибіда Н. О. Фізична реабілітація та основи здорового способу життя. Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. 199 с.

6. Голяченко А. О., Рогава Х. Т. Комплексна фізична реабілітація пацієнтів із остеохондрозом поперекового відділу хребта. *Медсестринство*. 2020. № 1. С. 22–24.

7. Рой І. В. Концепція розвитку первинного остеохондрозу хребетного стовпа. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2003. № 3. С. 65–70.

MEDICAL SCIENCES

УДК 618

THE IMPORTANCE OF PREGNANCY PLANNING: THE HEALTH OF THE MOTHER AND CHILD IN YOUR HANDS (LITERATURE REVIEW)

Pashkevych Viktoriia Viktorivna

Student

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Tsysar Yuliia Vasylivna

PhD in Medical Sciences, associate professor of the department of obstetrics and gynecology, Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Introduction

Pregnancy planning is a deliberate and transformative step, creating a solid foundation for a healthy pregnancy and laying the groundwork for the birth of a healthy child. Additionally, planning plays a critical role in safeguarding the well-being of both parents, empowering them to step confidently into the significant life transition to parenthood. The importance of pregnancy planning has grown in modern society, where access to advanced medical knowledge and resources makes it easier than ever to prepare for parenthood effectively [8-12]. Given the potential health implications and lifestyle changes that pregnancy and childbirth entail, many people now approach conception thoughtfully, emphasizing the well-being of both parents and the future child. Such planning can alleviate stress, enhance family dynamics, and create an overall healthier environment for a new life [4], [5].

The process of pregnancy planning includes a range of considerations, from ensuring physical health to evaluating financial readiness, mental health support, and informed decision-making regarding parenthood. Let's explore why pregnancy

planning is essential, what steps should be considered, and how potential parents can best prepare for this life-altering journey. The article examines essential strategies for successful pregnancy planning, including steps that both partners can take to create optimal conditions for conception, pregnancy, and the arrival of a new life [1-3].

Goal And Objectives

The goal of this article is to underscore the importance of conscious pregnancy planning as a critical stage that paves the way for the birth of a healthy child while maintaining the physical and psychological well-being of both parents [6]. Through practical insights and recommendations, this article aims to inform prospective parents about the benefits and importance of thorough medical, psychological, and financial preparation, offering a roadmap for strengthening health and improving overall conditions for pregnancy. By emphasizing these areas, future parents can be better equipped to approach pregnancy with confidence and knowledge, optimizing the outcome for both themselves and their future child [7].

Main Points

Physical Health of Future Parents Health serves as the foundation of successful pregnancy planning. Before conception, future parents should prioritize physical health, as it directly affects both fertility and the baby's development. A well-planned pregnancy involves proactive health assessments for both partners, with regular medical check-ups to detect and treat any potential issues that could affect conception or fetal health. Physical preparedness helps prevent complications, creating a positive start to the pregnancy journey [17].

- **Vitamins and Nutrition.** Diet plays an essential role in preparing the body for pregnancy. A balanced intake of vitamins and nutrients, particularly folic acid, is recommended at least three to six months before conception. Folic acid, specifically, helps reduce the risk of congenital defects in the baby's neural tube, while a balanced diet promotes optimal health and energy levels. A prenatal vitamin regimen is often recommended to ensure nutrient needs are met consistently [19-20].

- **Avoiding Harmful Habits.** Habits such as smoking, alcohol consumption, and drug use can have adverse effects on fertility and fetal development. Alcohol and

tobacco exposure are known to increase the risk of miscarriage and congenital issues, while drug use can lead to severe developmental problems in the fetus. By addressing and eliminating these habits before conception, parents significantly improve the outlook for both mother and child [19].

Psychological Preparation for Pregnancy Pregnancy and the journey to parenthood represent significant changes in one's life, impacting relationships, individual routines, and mental health. Psychological readiness is as important as physical health, as mental well-being directly affects how one copes with pregnancy and parenting [13]. Planning allows both parents to prepare for new responsibilities, reducing anxiety, stress, and uncertainty. If necessary, consulting with a psychologist can provide a safe space to discuss emotions, expectations, or fears associated with future parenthood. Positive mental health support fosters resilience and emotional stability, benefiting the entire family.

Risk Reduction for the Fetus Consulting with a healthcare provider before conception can reveal potential risks, such as genetic disorders or chronic illnesses that may be passed on to the child. Such risks can often be mitigated or managed through early detection and preventive measures. Advanced medical technology also allows for genetic screening, which helps assess inherited conditions and informs parents of any potential issues [20]. Genetic counseling may provide a clearer picture of any hereditary concerns, allowing parents to make informed decisions and plan accordingly to give their child the best possible start.

Preparation for Lifestyle Changes Having a child brings changes that affect various aspects of life, from daily routines and work schedules to living arrangements and finances [15]. Effective planning includes anticipating these shifts and preparing for them in advance. By addressing budget adjustments, parenting responsibilities, and financial stability, parents can alleviate stress and adapt smoothly to new family dynamics. Open discussions between partners regarding responsibilities, expectations, and other life adjustments foster a supportive environment, strengthening the relationship and ensuring both parents feel prepared and capable in their roles [3].

Information and Education Knowledge empowers future parents, enabling them to approach pregnancy with a sense of security and preparedness. Planning gives parents an opportunity to learn about pregnancy processes, stages of fetal development, and associated risks. Reading reputable sources, attending parenting classes, or consulting healthcare providers provides insights that increase awareness and self-assurance [14]. By enhancing their knowledge, parents can make well-informed choices that protect their health and support the child's development. Early education also helps mitigate potential complications, guiding parents to adopt healthier practices before and during pregnancy.

Role of Partner Support Partner support is invaluable in pregnancy planning, providing emotional reassurance and stability. Pregnancy is a time of heightened emotions and physical changes, and a supportive partner makes the journey significantly easier. A partner's encouragement not only aids the expectant mother but also creates a shared sense of commitment, strengthening the family bond. Partner involvement includes shared responsibilities in health planning, attending medical appointments, and engaging in open communication about the challenges and joys of parenthood. This collaboration creates a more comfortable and empowering environment for the mother, enhancing her sense of confidence and well-being [16], [20].

Conclusion

Pregnancy planning extends far beyond simply choosing the right time for conception. It represents an integral stage of life preparation, addressing the physical, mental, and financial aspects of family life.

By adopting a comprehensive approach that incorporates health assessments, lifestyle adjustments, and educational resources, future parents create an environment that optimally supports a healthy pregnancy. Taking proactive steps in preparation for parenthood not only benefits the well-being of the parents but also lays the foundation for a positive start for the child, ensuring their healthy and happy future [7-9].

REFERENCES

1. Sydorenko, N.O. Fundamentals of Reproductive Health and Family Planning. – Kyiv: Medytsyna, 2017. – [pp. 50–78].
2. Levchenko, O.S., & Boiko, L.V. Hygienic Principles of Pregnancy Preparation. – Kharkiv: Osnova, 2019. – [pp. 65–92].
3. Bondarenko, M.M. Obstetric Health and Conception Preparation. – Lviv: Profil, 2020. – [pp. 120–145].
4. Lysenko, Yu.A. Women's Reproductive Health: From Prevention to Pregnancy Preparation. – Odesa: Pivdennyi Vector, 2018. – [pp. 88–111].
5. Shevchenko, P.I. Genetic Risks and Reproductive Health. – Kyiv: Naukova Dumka, 2021. – [pp. 45–63].
6. Green, J.M., & Curtis, P. Planning Parenthood: Health, Conception, and Family Preparation. – New York: Taylor & Francis, 2020. – [pp. 45–67].
7. Sharman, M., & Lonsdale, A. Maternal and Child Health: Preconception Planning. – London: Routledge, 2019. – [pp. 92–114].
8. Larsen, C., & Whitford, H. Foundations of Family Health and Pregnancy Preparation. – Boston: Harvard University Press, 2021. – [pp. 60–89].
9. Cohen, R., & Marzano, D. Preconception and Prenatal Healthcare. – Chicago: University of Chicago Press, 2018. – [pp. 28–55].
10. Martin, R.J. Reproductive Health: Guidelines for Prospective Parents. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2020. – [pp. 78–99].
11. Andersen, P., & Nelson, J. Preparing for Pregnancy: A Comprehensive Guide. – Oxford: Oxford University Press, 2019. – [pp. 34–58].
12. Bell, K., & Rogers, M. Psychosocial Aspects of Preconception Health. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021. – [pp. 101–124].
13. Smith, A.L. Preconception and Family Wellness. – New York: McGraw-Hill, 2018. – [pp. 66–85].
14. Blackwell, J. Genetics and Preconception Care. – London: Springer, 2019. – [pp. 38–59].
15. Thompson, P., & Westbrook, R. Fertility and Family Planning in

Modern Healthcare. – Edinburgh: Churchill Livingstone, 2020. – [pp. 44–72].

16. Meschia, G., & Pardi, G. Fetal and Neonatal Physiology: Pregnancy and Birth Planning. – Philadelphia: Elsevier, 2020. – [pp. 43–57].

17. Cunnington, A., & Embleton, N. Preconception and Antenatal Care: Preparation for a Healthy Pregnancy. – Oxford: Oxford University Press, 2019. – [pp. 112–138].

18. Moos, M.-K., Dunlop, A., & Jack, B.W. Preconception Health and Care: Clinical Guidelines and Recommendations. – New York: Springer, 2021. – [pp. 28-49].

19. WHO (World Health Organization). Preconception Care to Reduce Maternal and Childhood Mortality and Morbidity. – Geneva: WHO Press, 2019. – [pp. 16–35].

20. March of Dimes. The Best Start for Baby: Pregnancy Planning and Preconception Health Guide. – White Plains: March of Dimes Foundation, 2018. – [pp. 55–73].

WSPÓŁCZESNE ASPEKTY ZMIAN METABOLICZNYCH WE KRWI PALACZY

Pikas Olha Bohdanivna

doktor nauk medycznych, professor
profesor katedry ftyzjatrii i pulmonologii
Narodowy uniwersytet medyczny imienia O. O. Bohomolca
Kijów, Ukraina

Aktualność. Według literatury, najczęściej rozwijają się u osób, które palą nie mniej niż 10 papierosów w ciągu doby. Zwiększa się 2-krotnie śmiertelność od przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP) u osób, które palą codziennie ponad 25 papierosów, w porównaniu z osobami, które palą mniej niż 15 papierosów na dobę. Rośnie także rak płuc równoległe do wzrostu konsumpcji papierosów. U osób, które palą więcej niż 20 papierosów dziennie, ryzyko zachorowania na raka płuc w 20-30 razy więcej, niż u tych, które nie palą. Podobna tendencja zaznacza się w odniesieniu do wskaźników śmiertelności z powodu raka. Długość palenia i zawód człowieka, wpływa na występowanie przewlekłych nieswoistych chorób układu oddechowego. Osoby, które palą ponad 15 lat, z codziennym użyciu ponad 15 papierosów należą do grupy wysokiego ryzyka w odniesieniu do tej choroby [7].

Dym papierosowy wpływa na procesy biochemiczne [1, 3, 4], które odbywają się w płucach, powodując zaburzenia funkcji komórek nabłonkowych i makrofagi pęcherzyków płucnych i hamują tworzenie elastyny. W dymie papierosów zawiera około 1900 składników, pod wpływem których może być toksyczne, mutagenne i rakotwórcze działanie na organizm człowieka [7]. W jego skład wchodzi nikotyna, amoniak, dioksyn, tlenek węgla, siarkowodór, cyjanki, formaldehyd, polifenole i inne substancje toksyczne. W skład dymu papierosowego wykryto również cząstki niklu, kadmu i polonia. Z każdym zaciąganiem dymem do organizmu człowieka przedostaje się zbyt wiele szkodliwych substancji (w szczególności, nikotyna, tlenek węgla i kadm).

Składniki papierosowego dymu sprzyjają obniżeniu progu spastycznego

działania oskrzeli, zwiększają ilość makrofagów i neutrofilów, co towarzyszy wydzielaniem nadmiernej ilości enzymów proteolitycznych i utleniaczy [5, 6] ta negatywnie wpływa na stan błony śluzowej oskrzeli i ich łącznej tkanki, sprzyjając rozwojowi obstrukcji i powstaniu chronicznego zapalenia.

W funkcjonowaniu tkanki płucnej znaczenie mają środki powierzchniowo aktywnych właściwości surfactanta, w skład którego wchodzi nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe (KT). Surfactant płuc można wykryć w kondensacie wydychanego powietrza (KWP), więc zmiana jego powierzchniowo aktywnych właściwości i ocena ich są informacyjna dla diagnostyki procesów patologicznych w narządach oddechowych. **Celem** naszych badań było ocenić stan kwasów tłuszczowych surfaktanta w KWP palaczy.

Materiały i metody badania. Nami przeprowadzono badanie KWP w 126 osób zdrowych w wieku od 16 do 29 lat, wśród których zaobserwowano 78 (61,9 %) mężczyzn i 48 (30,1 %) kobiet. Wszystkie badane zostały podzielone na 2 grupy. Pierwszą grupę (I) stanowiły 94 (74,6 %) osoby, które nie palą papierosy. Drugą grupę (II) stanowiły 32 (25,4 %) osoby, które palą papierosy.

KWP zebrano za pomocą specjalnej spiralnej szklanej rurki-skraplacza, wcześniej odtłuszczonej w chromowej mieszance, dobrze przemytej destylowaną wodą i sterylizowane zgodnie z listem informacyjnym "Sposób badania wydzielniczej funkcji płuc" (O. B. Pikas, R.G. Protsiuk, 2000) [2].

Skład tłustych kwasów fosfolipidów w KWP wyznaczały biochemiczną metodą, w podstawie której leży ekstrakcja lipidów z KWP, wydzielanie fosfolipidów, metylowanie i analiza chromatografii gazowej tłustych kwasów w chromatografu gazowego serii "Cvet - 500" z detektorem jonizacji plazmowej w trybie izotermicznym. Ilościową ocenę zakresu tłustych kwasów przeprowadzały za metodą normowania płaszczyzn i wyznaczenia części tłustych kwasów w % [2]. Błąd wyznaczenia wskaźników składał 10 %.

Wyniki badań i ich dyskusja. W KWP zdrowych osób zostało zidentyfikowano 5 kwasów tłuszczowych, z których nasycone (palmitynowy i stearynowy) i nienasyconych (oleinowy, linolowy i arachidonowego). Najbardziej

wrażliwe na peroksydację lipidów wielonienasycone kwasy tłuszczowe (WNKT) lipidów, wśród których – linolowy i arachidonowy kwasy tłuszczowe.

Analiza naszych badań wykazała, że u nie palących (I grupa) występuje w największej ilości palmitynowy kwas tłuszczowy (C16:0), który wyniósł $(52,03 \pm 1,40)$ %.

U osób I grupy występuje wysoka zawartość kwasu stearynowego (C18:0) - $(19,30 \pm 1,09)$ % i nienasyconego kwasu oleinowego (C18:1) – $(20,67 \pm 1,30)$ %. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe stanowią $(7,73 \pm 0,09)$ %.

U osób z II grupy (palacze) 2 razy zmniejsza się zawartość wieloenoowego (dihomo – γ – linolenowego) kwasu tłuszczowego (C20:3) (do $(0,54 \pm 0,11)$ % w porównaniu $(1,12 \pm 0,54)$ % u tych, którzy nie palą, $p < 0,05$) i częściowo zwiększa poziom arachidonowego kwasu tłuszczowego (C20:4) do $(3,27 \pm 0,53)$ %, $p > 0,05$ (u nie palących – $(2,78 \pm 0,69)$ %).

Zwiększenie zawartości wieloenoowych KT (S22:4,6) $(2,57 \pm 1,32)$ % u palaczy przeciwko $(2,04 \pm 0,44)$ % u niepalących ($p < 0,05$) i linolowego KT (C18:2) do $(1,71 \pm 1,35)$ % u niepalących ($p < 0,05$) przeciwko $(1,29 \pm 0,81)$ % u nie palących przyczynia się do zwiększenia w nich udziału WNKT, co kompensuje się wiarygodnym obniżeniem ilości dihomo – γ – linolenowego KT (C20:3).

Wnioski. U palaczy zmienia się skład kwasów tłuszczowych lipidów w KWP. Zwiększenie zawartości WNKT w KWP palaczy są wynikiem działania składników dymu z papierosów, co aktywuje wolno-radykalne procesy surfactanta płuc, powoduje rozwój procesów patologicznych w płucach i świadczy o możliwości o możliwości kompensator-adaptacyjnej reakcje organizmu, która ma na celu utrzymanie funkcjonalnej integralności biologicznej komórki błony.

Badanie składu kwasów tłuszczowych i ich analizę można polecić do określenia grupy ryzyka chorób oskrzelowo-płucnych, co będzie sprzyjało uzasadnionemu wyborowi taktyki leczenia.

LITERATURE:

1. Асмолов ОК, Рибак ТА, Герасимова НА. (2009) Вплив тютюнопаління на цитокіновий потенціал у хворих із тяжкою формою хронічних обструктивних захворювань легень. Одеський медичний журнал. № 6. С. 37–40.
2. Гичка СГ, Брюзгина ТС, Веретик ГМ. (1998) Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца. Український кардіологічний журнал. № 7-8. С. 50–52.
3. Фещенко ЮИ, Перцева ТА, Онищенко ТС. (2004) Обзор материалов XIV ежегодного Конгресса Европейского респираторного общества. Украинский пульмонологический журнал. № 4. С. 64–65.
4. Fields WR, Desiderio JG, Leonard RM. Differential s-mys expression profiles in normal human bronchial epithelial cells following treatment with benzo a pyrene – 4,5 epoxide, and benzo a pyrene – 7, 8, 9, 10 diol epoxide. Mol. Carcinog. Vol. 40. P. 79–89.
5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). GLOBAL strategy for the diagnosis and prevention of chronic obstructive lung disease: VHLBI / WHO worfeshop.
6. Kunzli N, Kaiser R. (1997) Ar pollution in Switzerland – quantification of health effects using epidemiologic data. Schweiz. Med. Wochenschr. Vol. 127, № 34. P. 1361–1370.
7. Leydberger Ph, Schwartz J, Ackerman-Leibrich U. (1994) Passive smoking exposure in adults and chronic respiratory symptoms (SAPALDIA study). Am. J. Resp. Critic. Care. Med. Vol. 150. P. 1221–1228.

VIOLATION OF LIPID PROVISION IN PATIENTS WITH SINGLE INTESTINAL POLYPS

Pikas Petro Bohdanovych

assistant

Department of Surgery and Transplantology

Smorzhevskiy Valentyn Yosypovych

doctor of medical sciences, professor

Department of Surgery and Transplantology,

Shupyk National Healthcare University of Ukrain,

Kyiv, Ukraine

Actuality. It is the basis for the functioning of the gastrointestinal tract and the body in general. One of important component of this system is a short chain fatty acid (FA). They are produced primarily by anaerobic bacteria that dominate the composition of intestinal microflora. All of diseases peculiar to certain changes in the intensity of lipid peroxidation (LPO). The main with substrate of LPO is phospholipids membranes. When the hydrolysis of phospholipids are formed lyso-compounds and fatty acids (FA).The most are sensitive to LPO is linoleic FA (C18:2) and arachidonic FA (C20:4).

In the colon lumen are formed acetic, propionic and butyric FA. Short-chain fatty acids (SCFA) are produced when fiber is fermented in the colon. They are mainly produced during fermentation of the soluble dietary fiber by beneficial large intestinal bacteria. They act as a source of energy for the cells lining the colon [5]. The rate and amount of SCFA production depends on the species and amounts of microflora present in the colon, the substrate source and gut transit time. SCFAs are readily absorbed. Butyrate is the major energy source for colonocytes. Butyric FA is with the short-chain. Butyric FA maintains intestinal homeostasis and strengthens of his barrier function. Butyric acid is inherent anti-inflammatory and anti-cancer action. The largest concentration is in the colon acetate (60 %) to a lesser extent in the lumen of the colon propionate (25 %) and butyrate (15 %) [3]. Deficiency of short chain fatty acid promotes the development of inflammatory processes in the intestines,

ulcerative colitis and colon cancer [6]. As was shown during the studies in vitro, butyric acid causes inhibition of proliferation [9], leads to apoptosis [10] and increases the degree of differentiation of tumor cells [4] as a powerful stimulator of physiological proliferation in the basal crypts of the mucosa of the colon [7] and at the same time, prevents the spread of proliferation zone towards surface crypt - a phenomenon that is associated with a tendency to malignant growth [8].

In a human body some fatty acids mutually are converted into other (through joining or splitting off carbon). Therefore, the quality and quantity of change may indicate the presence of the pathological process and activity of these reactions.

The aim – to assess the composition of fatty acids in blood serum of patients with polyps in the intestine.

Material and methods. There have been examined 35 (53,0 %) healthy individuals (I group comparison) and 31 (47,0 %) patients who have intestinal polyps found 1-2 (II group). Patients were on treatment (outpatient or inpatient) at the clinic of State Institution "National Institute of Surgery and Transplantation named after O. O. Shalimov" NAMS Ukraine. There were conducted the study. By using colonoscopy detected polyps in all parts of the colon. During esophagogastroduodenoscopy were detected polyps of the stomach and duodenum. During endoscopy fence material was performed polyp biopsy (to rule out or confirm its malignancy) and studied its morphology.

In healthy individuals and patients with bowel polyps studied the fatty acid composition of lipids in the blood serum (biochemical method) for gas-liquid chromatography series "Cvet – 500". Quantitative assessment of the fatty acid composition of lipids in the blood serum was performed by rationing areas (by identifying the peaks of methyl esters and their shares) (in %) [1, 2].

Results and discussion. In the II group of people increased content of polyunsaturated fatty acids (PUFA) to $(41,8 \pm 1,8)$ %, $p < 0,001$ (in the I group (healthy individuals) – $(18,8 \pm 1,8)$ %). By PUFA include linoleic (C18:2) and arachidonic (C20:4) FA. In the II group of people increased levels of linoleic (C18:2) and arachidonic (C20:4) LCD. The level of linoleic FA (C18:2) to grow $(25,1 \pm 1,5)$ %

of patients in the II group, $p < 0,001$ (in the I group – $(16,0 \pm 1,4) \%$). Level FA arachidonic (C20: 4) increased to $(14,5 \pm 1,0) \%$ in the II group, $p < 0,001$ (in the I group – $(2,8 \pm 0,3) \%$).

The total content of saturated fatty acids significantly decreased in the II group of people to $(41,0 \pm 1,6) \%$ ($p < 0,001$) (in the I group – $(57,0 \pm 2,0) \%$).

In the blood serum people in the II group appeared myristic (C14:0) and margarine (C17: 0) FA, $p < 0,001$. As individuals and I groups myristic (C14:0) and margarine (C17:0) FA absent. In the II group the number of people FA myristic (C14:0) was $(13,1 \pm 1,0) \%$. In the II group the number of people margarine FA (C17:0) was $(0,9 \pm 0,1) \%$.

In the II group of persons in blood serum authentically decreased amount of palmitic (C16: 0) and stearic (C18: 0) FA: according to $(21,4 \pm 1,0) \%$ and $(4,0 \pm 0,4) \%$ ($p < 0,001$) compared to a I group. At the level of individuals and palmitic FA was $(41,9 \pm 0,9) \%$, and stearic FA – $(15,1 \pm 1,3) \%$.

Conclusions. In patients with intestinal polyps, the fatty acid composition of lipids changes (the total content of unsaturated fatty acids increases and the total content of saturated fatty acids decreases) compared to healthy individuals. Therefore, it is necessary to correct fatty acids in the treatment of patients with intestinal polyps.

LITERATURE:

1. Гичка СГ, Брюзгина ТС, Веретик ГМ. (1998) Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца. Український кардіологічний журнал. № 7-8. С. 50–52.

2. Сазоненко ЛВ, Вітовський ЯМ, Брюзгіна ТС. (2003) Вивчення ліпідних показників сироватки крові у вагітних з преєклампсією в динаміці лікування. Медична хімія. № 1. С. 86–88.

3. Fredstrom SB. (1994) Apparent fiber digestibility and fecal short-chain fatty acid concentrations with ingestion of two types of dietary fiber. JPEN J.

Parenter Enteral Nutr. Vol. 18 (1). P. 14–19.

4. Hodin RA. (1996) Cellular growth state differentially regulates enterocyte gene expression in butyrate-treated HT-29 cells. *Cell. Growth. Differ.* Vol.7 (5). P. 647–653.

5. Canani RB. (2011) Potential beneficial effects of butyrate in intestinal and extraintestinal diseases. *World J. Gastroenterol.* Vol. 17 (12). P. 1519–1528.

6. Roediger W.E. (1990) The starved colon – diminished mucosal nutrition, diminished absorption, and colitis. *Dis Colon Rectum.* Vol. 33 (10). P. 858–862.

7. Scheppach W, Weiler F. (2004) The butyrate story: old wine in new bottles ? *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* Vol. 7 (5). P. 563–567.

8. Scalmati A, Lipkin M. (1993) Proliferation and differentiation biomarkers in colorectal mucosa and their application to chemoprevention studies. *Environ Health Perspect.* Vol. 99. P. 169–173.

9. Comalada M. (2006) The effects of short-chain fatty acids on colon epithelial proliferation and survival depend on the cellular phenotyp. *J. Cancer Res Clin Oncol.* Vol. 132 (8). P. 487–497.

10. Chirakkal H. (2006) Upregulation of BAK by butyrate in the colon is associated with increased Sp3 binding. *Oncogene.* Vol. 25 (54). P. 7192–7200.

**FEATURES OF THE INFLUENCE OF BLOCKADE OF NITRIC OXIDE
SYNTHESIS ON THE EXCRETORY FUNCTION OF THE KIDNEYS**

Semenenko Svitlana Bogdanivna,

PhD, Associate Professor

Slobodian Kseniia Valeriivna,

PhD, Associate Professor

Dzhuriak Valentyna Stepanivna,

PhD, Associate Professor

Chernei Nadiia Yaroslavivna,

Assistant Professor

Fedorenko Elina Yuriivna

Student

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Abstract. According to scientific literature researchers are particularly interested in intracellular messengers, in particular nitric oxide, whose role in the regulation of a number of physiological and pathological processes in the human body is being intensively studied. One of the most relevant areas of studying the influence of nitric oxide on the human body is the study of its action in the pathogenesis of a variety of inflammatory processes in the kidneys.

Key words: nitric oxide, renal excretory function, diuresis, glomerular filtration rate, tubuloglomerular balance.

Introduction. Nitric oxide (NO) significantly affects the regulation of renal blood flow, renal excretory function, tubuloglomerular balance, and interacts with the renin-angiotensin system and other bioregulators of renal function [1, p. 95].

NO plays an important role in the pathogenesis of nephritis as it is both a potential mediator of inflammation [2, p. 51], and at the same time has protective properties against the development of diseases [3, p. 23], and a decrease in NO formation leads to damage to kidney tissues in nephritis [4, p. 8], impaired morphology of pinealocytes and nephrocytes in rats under conditions of constant

lighting [5, p. 10].

NO is of great importance in clinical and experimental pathophysiology of the kidneys [6, p. 45]. There is information about the constant synthesis of NO in endothelial and smooth muscle cells of renal vessels [7, p. 50], mesangial and epithelial tubular cells [8, p. 46], due to which it plays an important role in the regulation of renal blood flow, excretory function of the kidneys, tubuloglomerular balance [9, p. 30].

Purpose of the study: to investigate the specific effects of nitric oxide synthesis blockade on renal excretory function.

Material and methods. The experiments were conducted on 72 sexually mature non-linear male white rats weighing 0.15-0.18 kg. The animals were kept in a vivarium at constant temperature and humidity on a standard diet. The control group consisted of animals (n=36) that were kept under physiological conditions for seven days. The experimental group consisted of animals (n=36) that were blocked from nitric oxide synthesis by intraperitoneal administration of L-NNA solution at a dose of 20.0 mg/kg for 7 days. On the 8th day of the experiment with a 4-hour interval, each group of animals was given an intragastric water load with tap water heated to room temperature in a volume of 5.0% of the animals' body weight 2 hours before decapitation. Urine was collected for 2 hours. At the end of this stage of the experiment, rats were decapitated under light ether anesthesia. The concentration and excretion of potassium ions, creatinine, protein, glomerular filtration rate, and relative water reabsorption were studied. All stages of the experiment were carried out in compliance with the basic requirements of the European Convention for the Humane Treatment of Animals. The results were statistically processed using the "Cosinor analysis" method, as well as parametric methods of variational statistics. Diagnostics of functional features was based on the analysis of changes in the characteristics of the mesor (average daily level), amplitude, acrophase, and the shape of the circadian rhythm curve. The individual chronograms obtained for each animal were grouped according to the principle of identity of the maximum acrophase, and the average mesor, amplitude, and phase structure (for the time interval between acro- and

bathypase) chronograms were calculated using the “Cosinor analysis” method for each group.

For all indicators the values of the arithmetic mean of the sample (\bar{x}), its variance and the error of the mean (S_x) were calculated. To identify the probability of differences in the results in the experimental and control groups of animals, the Student coefficient (t) was determined, after which the probability of differences in the samples (p) and the confidence interval of the mean were studied according to the Student distribution tables. Values for which $p < 0.05$ were considered probable.

Results of the study and their discussion. According to our studies, blockade of NO synthesis led to significant changes in the excretory function of the kidneys. The average daily diuresis level was 18% lower than the control. The minimum value of diuresis was recorded at 16.00, when the level of the indicator decreased by 80%. It is characteristic that blockade of NO synthesis significantly inhibited the amplitude of the rhythm with a shift of the acrophase to 24.00.

The reason for the decrease in the mesorate of diuresis was the inhibition of the glomerular filtration rate. With the introduction of L-NNA the ultrafiltration rate decreased by half almost at all intervals of the day, while the amplitude did not undergo significant changes. In conditions of decreased glomerular filtration, hyperazotemia increased, high indicators of which were recorded throughout the entire observation period, except for 12.00 and 20.00. The average daily level of creatinine concentration in blood plasma increased by 3%. Attention was drawn to the decrease in the rhythm amplitude, which became inverse in nature compared to the control chronograms (table).

Along with the decrease in glomerular filtration rate, the level of relative water reabsorption decreased, which indicates the preservation of the mechanisms of glomerular-tubular balance.

Blockade of NO synthesis caused a decrease in the excretion of potassium ions. At 16.00 h, this indicator decreased by 2.4 times, at 24.00 h - by 2.5 times, and at 20.00 h, on the contrary, it exceeded the control values by 1.6%. The concentration of potassium ions in the urine changed similarly, the mesor of which decreased by 20%.

The amplitudes of the rhythms, similar to previous cases, resembled a unidirectional line. The introduction of L-NNA led to a decrease in the concentration of protein in the urine in almost all periods of observation.

The rhythm acquired an inverse character relative to the control chronograms. In terms of 100 μ l of glomerular filtrate the average daily protein excretion rate was 0.1 ± 0.01 mg/100 μ l of CF with an amplitude of 20% (table).

Table

The effect of blockade of NO synthesis on the mesoscale and amplitude of the rhythms of renal excretory function in white rats ($\bar{x} \pm S_x$)

Indicators	Control animals (n=36)		Block synthesis NO (n=36)	
	Mesor	Amplitude (%)	Mesor	Amplitude (%)
Diuresis, ml/2 h	3,2 \pm 0,28	18,7 \pm 1,55	2,7 \pm 0,15	14,1 \pm 1,13 p<0,05
Concentration of potassium ions in blood plasma, mmol/l	5,1 \pm 0,29	24,8 \pm 1,41	5,1 \pm 0,14	3,7 \pm 0,21 p<0,001
Concentration of potassium ions in urine, mmol/l	15,9 \pm 0,62	35,4 \pm 1,31	13,3 \pm 0,71 p<0,01	9,4 \pm 0,82 p<0,001
Potassium ion excretion, μ mol/2 h	201,2 \pm 2,72	49,9 \pm 2,35	135,5 \pm 1,24 p<0,001	5,5 \pm 0,92 p<0,001
Plasma creatinine concentration, μ mol/L	49,8 \pm 2,88	19,9 \pm 2,11	51,6 \pm 1,33	15,4 \pm 1,21
Creatinine excretion, μ mol/2 h	3,5 \pm 0,06	16,9 \pm 1,91	1,8 \pm 0,16 p<0,005	16,1 \pm 1,11
Glomerular filtration rate, μ l/min	623,5 \pm 14,91	22,0 \pm 1,52	303,1 \pm 28,73 p<0,001	21,2 \pm 1,77
Relative water reabsorption, %	95,1 \pm 0,03	1,6 \pm 0,41	92,4 \pm 0,01 p<0,001	1,1 \pm 0,02
Endogenous creatinine concentration index, units	24,6 \pm 1,81	40,7 \pm 1,01	13,6 \pm 0,64 p<0,001	13,3 \pm 0,51 p<0,001
Urine protein concentration, g/l	0,1 \pm 0,01	30,1 \pm 1,91	0,1 \pm 0,01	13,2 \pm 0,01 p<0,001
Protein excretion, mg/2 h	0,2 \pm 0,03	27,8 \pm 1,22	0,1 \pm 0,01 p<0,01	27,8 \pm 1,61
Protein excretion, mg/100 μ l CF	0,1 \pm 0,01	32,8 \pm 1,62	0,1 \pm 0,01	20,4 \pm 0,01 p<0,001

Notes:

p - probability of difference between the indicators of experimental and control animals;

n - number of animals.

Conclusion. Based on the results of the conducted series of studies, we have established that NO is an important factor in the regulation of the excretory function of the kidneys, and under the conditions of blockade of NO synthesis, the following effects were observed:

- the phase structure of the urinary excretion rhythm changed with a decrease in its mesorate and amplitude;
- with an antiphase structure and a low average daily level of the ultrafiltration rate rhythm, its amplitude remained stable;
- the mesorate of the creatinine concentration in the blood plasma increased against the background of a reduced rhythm amplitude;
- the daily level and amplitude of the potassium ion excretion rhythm significantly decreased;
- the structure of the protein excretion rhythm significantly changed with a decrease in its average daily level.

Considering such important aspects of the effect of NO on the kidneys, we can assume the importance of studying its role in the pathophysiological mechanisms of disorders of the excretory function of the kidneys, the cytoarchitectonics of pinealocytes and nephrocytes of rats.

REFERENCES

1. Katusic ZS, d'Uscio LV, He T. Emerging roles of endothelial nitric oxide in preservation of cognitive health. *Stroke*. 2023; 54:686-95.
2. Dhillon SK, Gunn ER, Lear BA, King VJ, Lear CA, Wassink G, Davidson JO, Bennet L, Gunn A. J. Cerebral oxygenation and metabolism after hypoxia-ischemia. *Front. Pediatr. Sec. Neonatology*. 2022; 10: 51.
3. Kolisnyk IL. Intensyvnyy syntez oksydu azotu u krovi Shchuriv pid vplyvom ftorydu natriiu. *Medical and Ecological Problems* 24, no. 5-6 (December 30, 2020): 21-23.
4. Skrypnyk I, Maslova G, Lymanets T, Gusachenko I. L-arginine is an effective medication for prevention of endothelial dysfunction, a predictor of

anthracycline cardiotoxicity in patients with acute leukemia. *Experimental Oncology*. 2017; 39(4):308-8.

5. Yaremchuk OZ, Posokhova KA, and Kuzmak IP. Vplyv L-arhininu ta aminohuanidynu na riven syntezy oksydu azotu v mozochku i velykykh pivkuliakh holovnoho mozku za umov eksperymentalnoho antyfosfolipid noho syndromu. *Medical and Clinical Chemistry*, no. 4 (January 30, 2020): 105-10.

6. Malanchuk LM, Krivitska GO, Malanchuk AS. Otsinka kontsentratsii oksydu azotu v krovi yak markera hestatsiinoi endotelialnoi dysfunktsii. *Likarska sprava*, no. 3-4 (June 27, 2018): 144-45.

7. Lipkan NH, Kuchmenko OB, Mkhitarian LS. Aktyvnist indutsybelnoi No-syntazy ta vmist tsytrulinu v syrovattsi krovi yak markery imunozapalnoi aktyvatsii ta oksydatyvnoho stresu pry khronichnii sertseyii nedostatnosti. *Visnyk medychnykh i biolohichnykh doslidzhen*, no. 4 (February 23, 2022): 46-50.

8. Hosmann A, Milivojev N, Dumitrescu S. et al. Cerebral nitric oxide and mitochondrial function in patients suffering aneurysmal subarachnoid hemorrhage-a translational approach. *Acta Neurochir*. 2021; 163:139-46.

9. Borysova T, Obolonska O, Surkov D. Hostre poshkodzhennia nyrok u nedonoshenykh ditei z hemodynamichno znachushchoiu arterialnoiu protokoiu [Acute kidney injury in premature children with hemodynamically significant open arterial duct]. *Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine*. 2020; 10(4(38)):26-30.

СУДОВО-МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТАНАТОМІКРО ТА НЕКРОБІОМУ

Біляков Андрій Миколайович,

д.м.н., проф.

проф. каф. судової медицини та мед. права

Національний медичний університет

Михайличенко Борис Валентинович,

д.м.н., проф.

Зав. каф. судової медицини та мед. права

Національний медичний університет

Зосіменко Володимир Вікторович

к.м.н.

Перший заст. начальника ДСУ «Головного бюро СМЕ МОЗ України»

Личман Тамара Василівна

Заст. начальника ДСУ «Головного бюро СМЕ МОЗ України»

м. Київ, Україна

Анотація: мікробна флора людини виконує важливу як захиттєву функцію, зокрема нутриціальну та імунного захисту, так і посмертну [1, с. 394]. Отримавши багату харчову базу, мікроби забезпечують утилізацію біологічного матеріалу [2, с. 4]. В цьому приймають участь як власні мікроорганізми господаря (танатомікробіом), так і зовнішні (некробіом) [3, с. 5]. Післясмертне розселення власних бактерій по організму та його заселення новими відбувається з певною послідовністю [4, с. 80].

Дослідження фахівців в даній галузі свідчать, що динаміку розвитку бактеріального заселення та його склад можна використати для встановлення як давності настання смерті (РМІ - посмертний інтервал), так і її причини, що пов'язана з передсмертним станом здоров'я [5, с. 6; 6, с. 8; 7, с. 9].

Ключові слова: труп, некробіом, танатомікробіом, експертиза, давність смерті.

Вступ. В нормі тіло людини сегментарно заселено мікроорганізмами

(шкіра, ротова та носова порожнини, статеві органи, шлунково-кишковий тракт) з домінуванням певних таксонів, в той час як інші ділянки є стерильними [8, с. 175]. На базовий склад бактерій впливають як регіональні фактори [9, с. 5], так і особливості життя та побуту людини (їжа, вік, стать, тощо) [10, с. 1495; 11, с. 6]. Абіотичні фактори – температура та вологість [12, с. 4; 13, с. 1374], а також ентомофауна теж мають свій вплив [14, с. 9506]. Заморожування тіла припиняє процес розкладання, а його охолодження (від -1°C до +4°C) не перешкоджає цьому [15, с. 317]. Підвищена вологість сприяє росту бактерій, а знижена - навпаки сповільнює його [16, с. 14]. При похованні тіла ґрунт також впливає на різноманітність бактерій [17, с. 160].

Розкладання після смерті органічних компонентів тіла та синтез газів (HS₂, CO₂, метан, аміак) сприяє переходу на анаеробний процес бродіння та колонізації мікроорганізмами не лише в місцях їх звичного перебування а й в органи, що є стерильними [2, с. 5]. Дослідження показали, що зі збільшенням РМІ зростає кількість бактерій та зменшується їх різноманітність [18, с. 1138; 19, с. 9]. Змінюється також і склад, зокрема в порожнині рота Firmicutes і Actinobacteria є домінуючими в трупах на ранній стадії розпаду, а Tenericutes у стадії роздуття [20, с. 513]. В зразках зі щокі, біцепсу та тулубу Proteobacteria є домінуючою протягом перших двох діб з подальшим ростом Firmicutes та Actinobacteria [21, с. 667]. Печінка та перикардіальна рідина залишаються стерильними до 5 днів після смерті, а в подальшому відбувається заселення переважно Staphylococcus sp., Streptococcus sp., Clostridium sp., Enterococcus sp., і Escherichia sp. [22, с. 915].

Мета роботи. Дослідити можливість використання танатомікро та некробіому для вирішення поточних завдань судово-медичної експертизи.

Матеріал і методи.

Методи досліджень: системний огляд електронних баз даних медичних і біологічних публікацій, бібліографічний, аналітичний.

Критерії прийнятності. Огляд виконувався відповідно до стандартів бажаних елементів звітності систематичного контролю (БЕЗСК/PRISMA).

Критерії пошуку та критична оцінка. Проведено систематичний пошук літератури та критичну оцінку зібраних досліджень. Було проведено електронний пошук у PubMed з початку 2012 року до 26 листопада 2024 року.

Критеріями включення був дизайн дослідження, який включав книги та документи, клінічне дослідження, метааналіз, рандомізоване контрольоване дослідження, огляд, систематичний огляд, а пошук за ключовими словами здійснювався серед анотацій та повного тексту з відкритим режимом доступу. Критеріями виключення були публікації, які не відповідали меті цього огляду, результати дослідження на тваринах, мова публікації, окрім англійської та української, та анотації, які не містили повноцінної інформації щодо результатів досліджень у закритому режимі доступу. Як ключові слова використовували: necrobiome OR thanatobiome. Часовий інтервал пошуку – 2010-2024 роки.

Бібліографії всіх ідентифікованих документів були переглянуті та порівняні для подальшої оцінки. Методологічну оцінку кожного дослідження проводили відповідно до стандартів (БЕЗСК/PRISMA), включаючи оцінку упередженості. Попередній відбір індексованих у PubMed публікацій, що задовольняли сукупним критеріям пошуку, дозволив знайти 46 публікацій. Двоє дослідників незалежно один від одного переглянули документи, назва чи анотація яких виявилися доречними, і вибрали ті (n=36), де мова йшла про некробіом та танатомікробіом трупів. У разі виникнення розбіжності думок щодо включення публікації в подальший процес скринінгу порозуміння було досягнуто шляхом обговорення.

Результати та обговорення.

Не зважаючи на все різноманіття факторів та індивідуальних особливостей, все ж таки можуть бути визначені біомаркери, які можливо використати для встановлення посмертного інтервалу [23, с. 150; 24, с. 183]. Ізольована від зовнішнього впливу кишкова різноманітність бактерій може дати кращий результат, аніж контактуючі з оточуючим середовищем ділянки тіла [25, с. 80]. Встановлено, що в товстому кишківнику кількість *Bacteroides* і

Lactobacillus експоненціально зменшується з часом [26, с. 1236], а в цілому в кишківнику кількість *Bacteroides* і *Parabacteroides* зменшується а, *Clostridium*, *Anaerosphaera*, *Ignatzschineria* та *Wohlfahrtiimonas* значно зростає [27, с. 4].

При дослідженні органів при короткому РМІ (29,5 години) були виявлені *Lactobacillus*, в той час як при тривалому РМІ (240 год) *Clostridium* [28, с. 7] На аналогічну тенденцію вказують роботи інших дослідників [29, с. 3].

Мікробний склад трупа також може бути використаний і для встановлення причини смерті, зокрема при зажиттєвій інфекції буде превалювати один вид мікроорганізмів, в той час як після смертне заселення передбачає різноманіття [30, с. 328]. Саме *Clostridium* виявляють в печінці та селезінці у осіб з передозування наркотичних речовин [31, с. 8].

Конкретний мікробний вид може бути доказом, що допомагає пояснити обставини смерті та, можливо, визначити основну її причину (утопленн, отруєння, інфікування, синдром раптової смерті немовлят), як критерії які можуть покращити судово-медичний аналіз [32, с. 10385; 33, с. 240].

Бактеріопланктон може бути використаний як діагностична ознака утоплення [34, с. 406], а швидка післясмертна транслокація кишкових бактерій, які виявляють в оточуючих тканинах вказує на зажиттєве захворювання печінки [35, с. 1288]. Мікробний профіль може бути використаний і при діагностиці синдрому раптової дитячої смерті (СРДС) та її зв'язку з бактеріальним компонентом [36, с. 11].

Висновки та перспективи подальших досліджень

Аналіз використання некробіому та танатомікробіому в судово-медичній практиці свідчить, що дані дослідження є перспективним напрямком танатомікробіології задля встановлення давності настання смерті та її причини. Визначення різноманіття впливу біотичних та абіотичних факторів на спектр мікробіому трупа сприятиме точності встановлення посмертного інтервалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Gilbert J.A., Blaser M.J., Caporaso J.G., Jansson J.K., Lynch S.V., Knight R. (2018). Current understanding of the human microbiome. *Nat Med.* 24,

392-400. doi.org/10.1038/nm.4517.

2. Can I., Javan G.T., Pozhitkov A.E., Noble P.A. (2014). Distinctive thanatomiome signatures found in the blood and internal organs of humans. *J Microbiol Methods*. 106, 1-7. doi.org/10.1016/j.mimet.2014.07.026.

3. Javan G.T., Finley S.J., Can I., Wilkinson J.E., Hanson J.D., Tarone A.M. (2016). Human thanatomiome succession and time since death. *Sci Rep*. 6, 29598. doi.org/10.1038/srep29598

4. Javan G.T., Finley S.J., Tuomisto S., Hall A., Benbow M.E., Mills D. (2019). An interdisciplinary review of the thanatomiome in human decomposition. *Forensic Sci Med Pathol*. 15, 75-83. doi.org/10.1007/s12024-018-0061-0.

5. Lutz H., Vangelatos A., Gottel N., Osculati A., Visona S., Finley S.J., et al. (2020). Effects of extended postmortem interval on microbial communities in organs of the human cadaver. *Front. Microbiol*. 11, 569630. doi.org/10.3389/fmicb.2020.569630

6. Kaszubinski S.F., Pechal J.L., Smiles K., Schmidt C.J., Jordan H.R., Meek M.H., et al. (2020). Dysbiosis in the dead: human postmortem microbiome beta-dispersion as an indicator of manner and cause of death. *Front Microbiol*. 11, 555347. doi.org/10.3389/fmicb.2020.555347.

7. Roy D., Tomo S., Purohit P., Setia P. (2021). Microbiome in death and beyond: current vistas and future trends. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 9, 630397. doi.org/10.3389/fevo.2021.630397

8. Ribet D., Cossart P. (2015). How bacterial pathogens colonize their hosts and invade deeper tissues. *Microbes Infect*. 17, 173-183. doi.org/10.1016/j.micinf.2015.01.004.

9. Das B., Ghosh T.S., Kedia S., Rampal R., Saxena S., Bag S., et al. (2018). Analysis of the Gut microbiome of rural and urban healthy indians living in sea level and high altitude areas. *Sci Rep*. 8, 10104. doi.org/10.1038/s41598-018-28550-3.

10. Gaulke C.A., Sharpton T.J. (2018). The Influence of ethnicity and

geography on human gut microbiome composition. *Nat Med.* 24, 1495-1496. doi.org/10.1038/s41591-018-0210-8

11. Senghor B., Sokhna C., Ruimy R., Lagier J.C. (2018). Gut microbiota diversity according to dietary habits and geographical provenance. *Hum Microbiome J.* 7, 1-9. /doi.org/10.1016/j. humic.2018.01.001.

12. Benbow M.E., Barton P.S., Ulyshen M.D., Beasley J.C., DeVault T.L., Strickland M.S., et al. (2018). Necrobiome framework for bridging decomposition ecology of autotrophically and heterotrophically derived organic matter. *Ecol Monogr.* 89, e01331. doi.org/10.1002/ecm.1331.

13. Iancu L., Dean D.E., Purcarea C. (2018). Temperature influence on prevailing Necrophagous diptera and bacterial taxa with forensic implications for postmortem interval estimation: a review. *J Med Entomol.* 55, 1369-1379. doi.org/10.1093/ jme/tjy136.

14. Dash H.R., Das S. (2020). Thanatomiobiome and epinecrotic community signatures for estimation of post-mortem time interval in human cadaver. *Appl Microbiol Biotechnol.* 104, 9497- 9512. doi.org/10.1007/s00253-020-10922-3.

15. Alan G., Sarah J.P. (2012). Microbes as forensic indicators. *Trop Biomed.* 29, 311-330.

16. Abad Santos J. (2019). "Decomposition of Pig Carcasses at Varying Room Temperature," *Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science*: Vol. 7 : Iss. 1 , Article 3. doi.org/10.31979/THEMIS.2019.0703

17. Metcalf J.L., Xu Z.Z., Weiss S., Lax S., Treuren W.V., Hyde E.R., et al. (2016b). Microbial community assembly and metabolic function during mammalian corpse decomposition. *Sci.* 351, 158-162. doi.org/10.1126/science.aad2646.

18. Hauther K.A., Cobaugh K.L., Jantz L.M., Sparer T.E., DeBruyn J.M. (2015). Estimating time since death from postmortem human gut microbial communities. *J Forensic Sci.* 60, 1234-1240. doi.org/10.1111/1556-4029.12828

19. DeBruyn J..M, Hauther K.A. (2017). Postmortem succession of gut microbial communities in deceased human subjects. *Peer J.* 5, 3437. doi.org/10.7717/peerj.3437.

20. Adserias-Garriga J., Quijada N.M., Hernandez M., Rodríguez Lázaro D., Steadman D., Garcia-Gil L.J. (2017). Dynamics of the oral microbiota as a tool to estimate time since death. *Mol Oral Microbiol.* 32, 511-516. doi.org/10.1111/omi.12191.
21. Hyde E.R., Haarmann D.P., Petrosino J.F., Lynne A.M., Bucheli S.R. (2015). Initial insights into bacterial succession during 244 A. Abdoun, N. Amir, M. Fatima human decomposition. *Int J Legal Med.* 129, 661-671. doi.org/10.1007/s00414-014-1128-4.
22. Tuomisto S., Karhunen P.J., Vuento R., Aittoniemi J., Pessi T. (2013). Evaluation of postmortem bacterial migration using culturing and real-time quantitative PCR. *J Forensic Sci.* 58, 910-916. doi.org/10.1111/1556-4029.12124.
23. Bell C.R., Wilkinson J.E., Robertson B.K., Javan G.T. (2018). Sex-related differences in the thanatobiome in postmortem heart samples using bacterial gene regions V1-2 and V4. *Lett Appl Microbiol.* 67, 144-153. doi.org/10.1111/lam.13005.
24. Deel H., Bucheli S., Belk A., Ogden S., Lynne A., Carter D.O., et al. (2020). Using microbiome tools for estimating the postmortem interval. In: *Microbial Forensics*, 3rd edn. Elsevier. Academic Press. 171-191. doi.org/10.1016/B978-0-12-815379-6.00012-X.
25. Javan G.T., Finley S.J., Tuomisto S., Hall A., Benbow M.E., Mills D. (2019). An interdisciplinary review of the thanatobiome in human decomposition. *Forensic Sci Med Pathol.* 15, 75-83. doi.org/10.1007/s12024-018-0061-0.
26. Hauther K.A., Cobaugh K.L., Jantz L.M., Sparer T.E., DeBruyn J.M. (2015). Estimating time since death from postmortem human gut microbial communities. *J Forensic Sci.* 60, 1234-1240. doi.org/10.1111/1556-4029.12828.
27. DeBruyn J.M., Hauther K.A. (2017). Postmortem succession of gut microbial communities in deceased human subjects. *Peer J.* 5, 3437. doi.org/10.7717/peerj.3437.
28. Javan G.T., Finley S.J., Can I., Wilkinson J.E., Hanson J.D., Tarone

A.M. (2016). Human thanatomicrobiome succession and time since death. *Sci Rep.* 6, 29598. doi.org/10.1038/ srep29598.

29. Pechal J.L., Schmidt C.J., Jordan H.R., Benbow M.E. (2018). A large-scale survey of the postmortem human microbiome, and its potential to provide insight into the living health condition. *Sci Rep.* 8, 5724. doi.org/10.1038/s41598-018-23989-w.

30. Alan G., Sarah J.P. (2012). Microbes as forensic indicators. *Trop Biomed.* 29, 311-330.

31. Brackett E. (2018). Thanatomicrobiome signatures in drug overdose cases. Thesis, Honors College of Middle Tennessee State University. <https://jewlscholar.mtsu.edu/bitstream/handle/mtsu/5596/BRACKETT%20Final%20Thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

32. Oliveira M., Amorim A. (2018). Microbial forensics: new breakthroughs and future prospects. *Appl Microbiol Biotechnol.* 102, 10377-10391. doi.org/10.1007/s00253-018-9414-6.

33. Abdoun A, Amir N, Fatima M. Thanatomicrobiome in forensic medicine. *New Microbiol.* 2023 Sep;46(3):236-245. PMID: 37747467.

34. Ruddy G.N., Bradley C.J., Biggs M.J., Hollingbury F.E., Hamilton S.J., Malcomson R.D., et al. (2015). Detection of bacterioplankton using PCR probes as a diagnostic indicator for drowning; the Leicester experience. *Leg Med.* 17, 401-408. doi.org/10.1016/j.legalmed.2015.06.001.

35. Fouts D.E., Torralba M., Nelson K.E., Brenner D.A., Schnabl B. (2012). Bacterial translocation and changes in the intestinal microbiome in mouse models of liver disease. *J Hepatol.* 56, 1283-1292. doi.org/10.1016/j.jhep.2012.01.019.

36. Roy D., Tomo S., Purohit P., Setia P. (2021.) Microbiome in death and beyond: current vistas and future trends. *Frontiers in Ecology and Evolution.* 9, 630397. doi.org/10.3389/ fevo.2021.630397.

УДК 616.314-089.23

ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕРАПЕВТИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Брехлічук Павло Павлович,

к.мед.н., доц.

Калиняк Марина Миколаївна,

Ньорба-Бобиков Михайло Михайлович,

Комісар Анна Василівна

асистенти кафедри

ДВНЗ «УжНУ»

м. Ужгород, Україна

Анотація: У публікації представлено огляд сучасних методик використання лазерних технологій у стоматологічній практиці. Розглянуто основні принципи дії лазерів, їх переваги та обмеження. Проаналізовано вплив лазерного обладнання на якість, комфорт і безпеку лікування пацієнтів. Визначено перспективи подальшого розвитку та інтеграції лазерних технологій у клінічну практику.

Ключові слова: стоматологія, лазерні технології, фотонна терапія, безболісне лікування, лазерна дезінфекція, ендодонтія, пародонтологія, індивідуалізація лікування, сучасні стоматологічні технології, комфорт пацієнтів.

Актуальність. Сучасна стоматологія спрямована на підвищення ефективності лікування при одночасному зниженні дискомфорту для пацієнтів. У цьому контексті лазерні технології стають невід'ємною частиною терапевтичної практики, пропонуючи інноваційні підходи до діагностики, лікування та профілактики стоматологічних захворювань. Застосування лазерів дозволяє здійснювати безболісне, точне та мініінвазивне втручання, що є особливо важливим для пацієнтів із високою чутливістю чи страхом перед лікуванням. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько

60–90% дітей та майже 100% дорослих у всьому світі страждають на карієс та його ускладнення, такі як пульпіт чи пародонтит. Водночас зростає попит на технології, які мінімізують інвазивність лікування та скорочують час процедури. Лазерні системи відповідають цим вимогам, забезпечуючи одночасно високу ефективність і комфорт [1-5].

Мета роботи. Метою статті є аналіз сучасного стану розвитку лазерних технологій у терапевтичній стоматології, визначення їхніх переваг і обмежень, а також оцінка перспектив впровадження цих технологій у клінічну практику.

Методи дослідження. Для дослідження було проведено огляд наукових публікацій, результати клінічних досліджень і технічні характеристики лазерного обладнання, а також порівняльний аналіз ефективності різних методів лікування із застосуванням лазерів.

Результати дослідження та їх обговорення. Переваги лазерних технологій у терапевтичній стоматології: Безболісність та зниження тривоги у пацієнтів: лазери забезпечують мінімальну інвазивність процедур, дозволяючи уникнути використання бормащини або анестезії в багатьох випадках. Пацієнти значно рідше відчувають дискомфорт, що сприяє підвищенню довіри до лікування; Висока точність і контроль глибини впливу: лазерні системи забезпечують мікронну точність, що особливо важливо при лікуванні карієсу або роботі з м'якими тканинами. Лазер дозволяє зберігати здорові тканини, впливаючи виключно на уражені ділянки; Ефективна дезінфекція: лазерне випромінювання знищує бактерії в корневих каналах або пародонтальних кишнях, що підвищує якість лікування і зменшує ризик ускладнень. Це робить лазери незамінними у складних випадках ендодонтичного лікування; Прискорення загоєння: лазери стимулюють регенерацію тканин і сприяють швидшому загоєнню після хірургічних втручань; Універсальність: лазери використовуються у різних галузях терапевтичної стоматології, включаючи лікування карієсу, пародонтологічну терапію, лазерну білч-терапію і усунення гіперчутливості емалі. Обмеження впровадження: висока вартість обладнання: лазерні системи залишаються дорогими, що обмежує їхнє використання в

стоматологічних клініках із середнім бюджетом; необхідність навчання: робота з лазерами вимагає від стоматологів додаткових знань і практичних навичок, що вимагає часу та ресурсів; обмежена ефективність у певних випадках: лазер може бути менш ефективним для видалення великих каріозних порожнин порівняно з традиційними методами.

Висновки. Лазерні технології відкривають нові можливості для терапевтичної стоматології, дозволяючи підвищити якість, комфорт і безпеку лікування пацієнтів. Основними перевагами лазерів є точність, універсальність і здатність знижувати рівень дискомфорту для пацієнта. Однак для широкого впровадження цієї технології необхідно вирішити проблему високої вартості обладнання, стандартизувати протоколи лікування та забезпечити доступність навчання для спеціалістів. У майбутньому лазерні системи стануть важливою складовою сучасної терапевтичної стоматології, сприяючи покращенню результатів лікування та підвищенню якості життя пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ishikawa, A., & Tanaka, Y. (2023). Laser Applications in Therapeutic Dentistry: A Comprehensive Review. *Journal of Dental Technology and Innovation*, 12(3), 45-62.
2. Gupta, P., & Patel, R. (2022). Modern Laser Systems in Endodontics: Advances and Challenges. *International Journal of Clinical Dentistry*, 14(2), 101-109.
3. Kim, H. J., & Lee, S. H. (2021). Enhancing Periodontal Therapy with Laser Technology: Current Trends. *Periodontal Insights*, 9(4), 78-87.
4. Smith, J., & Brown, T. (2020). The Role of Lasers in Minimally Invasive Dentistry. *Dentistry Today*, 38(7), 30-37.
5. Oliveira, M. S., & Pereira, A. L. (2019). Photonic Therapy in Dentistry: Clinical Applications and Future Directions. *Journal of Laser Dentistry*, 27(1), 15-22.

ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ НАДАТИ ПЕРШУ ДОЛІКАРСЬКУ ДОПОМОГУ: РЕЗУЛЬТАТИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ОПИТУВАННЯ

Геворгян Аваг Арменович,
студент

Шанигін Антон Вікторович,
доктор філософії з медицини, доцент кафедри гігієни,
медичної екології та громадського здоров'я
Одеський національний медичний університет

Актуальність: Надання першої медичної допомоги є важливим та невідкладним аспектом медицини. Під час епідемій, природних катастроф чи інших надзвичайних ситуацій майбутні лікарі повинні бути готові застосувати свої знання на практиці. Підвищити рівень знань щодо першої медичної допомоги можна за допомогою посилених практичних тренувань, використання симуляцій та регулярної оцінки навичок на основі реальних кейсів. Це допоможе знизити страх та зміцнити впевненість студентів у їхній здатності надавати допомогу в критичних ситуаціях [1].

Мета: Оцінка рівня знань про першу медичну допомогу серед студентів медичного університету з метою виявлення прогалин у їхній підготовці та визначення шляхів покращення навчального процесу.

Матеріали та методи: Для проведення статистичного дослідження було проведено анонімне опитування 41 респондента (15 жінок та 26 чоловіків) у віці від 16 до 40 років, за допомогою Google Форми. Опитування включало кілька тематичних блоків запитань. У першому блоці респонденти надали інформацію про стать та вік. Наступні блоки були присвячені таким питанням як рівень загальних знань про надання першої долікарської допомоги.

Результати: За результатами анонімного опитування з'ясувалось що 37,5% студентів ніколи не проходили спеціалізоване навчання з надання долікарської медичної допомоги, 39% студентів вважають що їх знань недостатньо для надання першої долікарської допомоги хоча це опитування

проводилось не лише серед студентів 1 та 2 курсів. Лише 9,8% студентів вважають що можуть надати першу допомогу у реальній ситуації, яка потенційно загрожує життю (рис. 1).

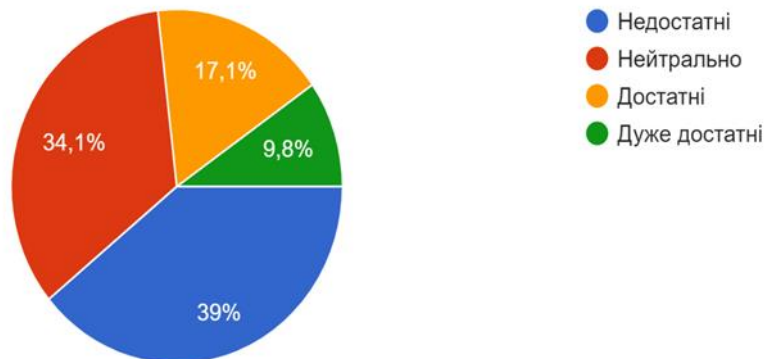


Рис 1. Суб'єктивна оцінка знань, щодо використання власних знань з першої медичної допомоги в реальних умовах

В якості оцінки навиків з надання невідкладної медичної допомоги було запропоновано оцінити свої знання, щодо допомоги потерпілим при опіках, адже опіки залишаються однією з найпоширеніших побутових травм, пов'язаних із неправильним використанням теплових приладів, окропу чи хімічних речовин. До того ж, у сучасних умовах війни та надзвичайних ситуацій, ризик отримання опіків значно зростає, що підкреслює важливість навичок надання першої допомоги для збереження життя та здоров'я постраждалих [2]. Лише 12,2% опитаних відповіли, що не зможуть допомогти при опіках, тоді як 87,8% здатні надати допомогу. З них 53,3% переконані, що зможуть допомогти повністю, 35,6% готові надати часткову допомогу, а 11,1% зовсім не впевнені у своїх можливостях.

Висновок: Хоча студенти володіють базовими знаннями, існують суттєві прогалини в їх практичних навичках і впевненості під час застосування цих знань у реальних умовах. Це підкреслює необхідність посилення практичного навчання та регулярних тренувань у симульованих стресових ситуаціях. Поліпшення методів навчання і систематична перевірка знань сприятимуть не лише підвищенню кваліфікації майбутніх медичних працівників, але й

підвищати готовність студентів до дій у випадках надання невідкладної допомоги.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Зюзь, В. М. Навчання студентів основам надання першої медичної допомоги / В. М. Зюзь, Т. М. Бабич, В. В. Балухтіна // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. - Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. - Вип. 3 (123). - С. 66-70. - DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2020.3(123).13

2. Домедична допомога при опіках: інформація для лікарів і пацієнтів | Український Медичний Часопис. Український Медичний Часопис - новини медицини і здоров'я. Медична практика в Україні.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ НА ЗДОРОВ'Я ГОРЛА ТА ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ: ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ДАНІ

Дзиза Алла Василівна

асистент кафедри отоларингології

Харківський національний медичний університет

Бойко Софія Володимирівна

здобувачка вищої освіти III курсу

Харківський національний медичний університет

Актуальність проблеми. Вивчення впливу електронних сигарет на здоров'я горла та дихальних шляхів є актуальним через зростаючу популярність цих пристроїв, особливо серед молоді в Україні. Наявність недостатньої інформації про довгострокові наслідки їх використання ставить під загрозу здоров'я населення та майбутньої нації.

Паралельно спостерігається зростання випадків респіраторних захворювань, що також можна пов'язати з вейпінгом. Актуальні дані допоможуть розробити ефективні профілактичні стратегії та надати більше теоретичної інформації про шкоду вживання електронних сигарет.

Мета дослідження.

Аналіз нових статистичних даних з приводу захворювань дихальних шляхів, спричинений вейпінгом.

Матеріали та методи.

Наукові дослідження та статті, медичні журнали, опитування студентів ХНМУ.

Результати дослідження.

У ході проведеного опитування серед 41 студента Харківського національного медичного університету щодо впливу електронних сигарет на здоров'я горла та дихальних шляхів було виявлено низку значущих результатів. Зокрема, 49% респондентів повідомили про регулярне використання електронних сигарет кілька разів на день, тоді як 19% опитуваних зазначили,

що мали досвід їх вживання протягом останнього тижня. Більшість респондентів (80%) вказали на наявність неприємних симптомів після використання електронних сигарет, серед яких найпоширенішими є сухість у горлі, кашель, подразнення дихальних шляхів, а також запаморочення та головний біль. Ці результати підкреслюють необхідність подальшого вивчення наслідків вейпінгу для здоров'я, зокрема для дихальної системи, у зв'язку з потенційними ризиками для здоров'я молоді, пов'язаними з регулярним вживанням електронних сигарет.

1. Вплив на слизову оболонку горла

Дослідження показали, що вживання електронних сигарет пов'язане з подразненням слизової оболонки горла. У 2022 році було проведене опитування серед 500 респондентів, які використовують електронні сигарети, що виявило, що близько 40% повідомили про симптоми, такі як сухість у горлі, біль та відчуття дискомфорту. Це свідчить про негативний вплив хімічних компонентів, зокрема пропіленгліколю та гліцерину, на стан слизової оболонки. Також страждають ясна та зуби: через велику кількість солодких ароматизаторів може розвинутися карієс, а вплив гарячих парів аерозолі веде до пародонтозу

2. Ризик респіраторних захворювань

Аналіз епідеміологічних даних в Україні вказує на зростання випадків респіраторних захворювань серед споживачів електронних сигарет. За даними Українського центру контролю та моніторингу захворювань, в 2023 році зафіксовано збільшення кількості випадків хронічного бронхіту та інших респіраторних захворювань на 25% серед молодих людей, які вживають ЕС. Це підтверджує необхідність подальшого вивчення довгострокових наслідків використання електронних сигарет.

3. Захворювання легень, викликані вейпінгом

В Україні також спостерігається збільшення випадків захворювань легень, пов'язаних із використанням електронних сигарет. У 2021 році Міністерство охорони здоров'я України повідомило про спалах пневмонії,

пов'язаної з вейпінгом, що призвело до госпіталізації кількох пацієнтів. Проникаючи до легенів, мікрочастинки аерозолі викликають подразнення тканин та порушують функції клітин, що може в подальшому призвести до розвитку астми, запальних процесів у легенях і обструктивного бронхіту. Це підкреслює ризики, пов'язані з неякісними рідинами для вейпінгу, які можуть містити токсичні сполуки.

Механізми впливу.

Основні механізми впливу електронних сигарет на здоров'я горла та дихальних шляхів включають:

- **Запалення слизової:** Хімічні сполуки в рідинах для електронних сигарет можуть викликати запальні реакції в дихальних шляхах, призводячи до симптомів, які нагадують прояви алергій або хронічних захворювань.
- **Окислювальний стрес:** Вплив нікотину та інших токсинів веде до окислювального стресу, що може призводити до пошкодження клітин дихальних шляхів.
- **Порушення функціонування епітелію:** Вживання електронних сигарет може призводити до зниження імунітету слизової оболонки, підвищуючи ризик інфекцій.

Висновки.

Епідеміологічні дані свідчать про негативний вплив електронних сигарет на здоров'я горла та дихальних шляхів в Україні. Незважаючи на поширене уявлення про безпечність електронних сигарет, їх використання пов'язане з численними ризиками для здоров'я. Подальші дослідження є необхідними для глибшого розуміння довгострокових наслідків вейпінгу, а також для розробки ефективних заходів профілактики серед населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міністерство охорони здоров'я України. (2021). Звіт про стан здоров'я населення та захворюваність в Україні.
2. Український центр контролю та моніторингу захворювань. (2023).

Аналіз епідеміологічних даних щодо респіраторних захворювань.

3. Петров, О. (2022). Вплив вейпінгу на слизову оболонку горла: результати досліджень. *Український журнал отоларингології*.

4. https://www.uisr.org.ua/img/upload/files/B_Report_ESPAD_2019_Internet.pdf

**ФУНІКУЛЯРНИЙ МІЄЛОЗ ЯК ПІДГОСТРА ДЕГЕНЕРАЦІЯ
СПИННОГО МОЗКУ ТА ПЕРИФЕРИЧНИХ НЕРВІВ**

Довбонос Тетяна Анатоліївна

к.м.н., доцент

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Анотація: У клінічній практиці невролога нерідко виникає необхідність проведення диференціальної діагностики захворювань спинного мозку різного генезу. Серед нейрометаболічних спінальних уражень одне з чільних місць належить фунікулярному мієлозу. Курабельність більшості випадків такої соматогенної патології залежить від своєчасної діагностики та адекватної корекції дефіциту фолатів і ціанокобаламіну як за наявності ознак перніціозної анемії, так і за їх відсутності. Міждисциплінарність проблеми фунікулярного мієлозу визначає важливість обізнаності лікарів різного профілю з даною проблематикою. У статті наведено клінічний випадок фунікулярного мієлозу з позитивною динамікою відновлення неврологічних функцій на тлі проведеного лікування.

Ключові слова: фунікулярний мієлоз, нейрометаболічне захворювання спинного мозку, нижній парапарез, сенситивна атаксія, В12-фолієво-дефіцитна анемія.

Вступ. Фунікулярний мієлоз - це метаболічно-дегенеративне ураження переважно задніх і бічних канатиків спинного мозку, спричинене нестачею вітаміну В12 іноді у поєднанні з дефіцитом фолієвої кислоти [1, с. 183]. Відомо, що ціанокобаламін (вітамін В12) є кофактором метилтрансферазної каталітичної реакції, котра призводить до ресинтезу метіоніну, а також відновлення 5-метилтетрагідрофолату в тетрагідрофолат і 5,10-метилентетрагідрофолат [2, с. 50]. При нестачі фолатів і (або)

ціанокобаламіну порушуються процеси включення уридину до дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) гемопоетичних клітин, які дозрівають у кістковому мозку, та утворення тимідину, що спричиняє фрагментацію ДНК (блокування її синтезу та порушення процесу клітинного поділу) [3, с. 42]. Ціанокобаламін також є коферментом реакції перетворення метилмалоніл-КоА на сукциніл-КоА в процесі метаболізму мієліну, тому при нестачі ціанокобаламіну, крім мегалобластної анемії, відбувається ураження нервової системи, переважно білої речовини спинного мозку [4, с. 1385].

Клінічний випадок. Хвору 69 років госпіталізовано зі скаргами на слабкість у нижніх кінцівках, схуднення м'язів гомілок, неможливість самотійно пересуватися, болі в ногах та попереку, загальна слабкість, періодичне нетримання сечі.

Зі слів пацієнтки, захворювання почалося поступово у вигляді затерпання і наростаючої слабкості, які прогресували протягом 10 років, але цим симптомам пацієнтка не надавала належної уваги. Протягом останніх 4-5 років пересувається в межах квартири з двобічною підтримкою (милиці).

Об'єктивно: загальний стан середнього ступеня тяжкості, астенична, зниженого харчування, шкірні покрови бліді. У неврологічному статусі: когнітивні функції відповідно віку та освіти, черепна іннервація без патології; сила м'язів верхніх кінцівок збережена, нижніх 2 бали в правій нозі, 1 бал в лівій нозі; м'язовий тонус не змінений, рефлекси з рук та колінні збережені, арефлексія ахіллових рефлексів двобічно, позитивний рефлекс Бабінського з двох боків. Показує гіперестезію на кистях і стопах. Вібраційна чутливість на руках 7-9 с, на усіх кіткових виступах ніг не визначається, порушення м'язово-суглобового відчуття в пальцях ніг. Симптоми натягу негативні. Промахування при виконанні із заплющеними очима пальце-носової проби обома руками (п'яtkово-колінна проба не проводилась у зв'язку з глибоким нижнім парапарезом). Функція тазових органів порушена за центральним типом (періодичне нетримання сечі).

Загальний аналіз крові: гемоглобін 102 г/л, еритроцити - $2,7 \cdot 10^{12}$ /л.

Інших патологічних змін у загальному аналізі крові та сечі, біохімічному аналізі крові, коагулограмі не виявлено. Ціанокобаламін (вітамін В12 – 193,0 пг/мл (референтні значення 211-911), фолієва кислота – 2,3 нг/мл (норма більше 5,38). На рентенографії органів грудної клітки легені, серце, аорта в межах вікової норми. Методом магнітно-резонансної томографії виявлені ознаки остеохондрозу шийного, грудного та попереково-крижового відділів хребта, МР-ознаки церебральної мікроангіопатії, атрофії головного мозку.

За даними електронейроміографії відзначено ознаки аксональної сенсорної поліневропатії нижніх кінцівок та легкого ступеня верхніх кінцівок. Ці наші данні корелюють з деякими іншими повідомленнями щодо клінічної маніфестації фунікулярного мієлозу у вигляді поєднання ознак пірамідної недостатності, центральних розладів сечовиділення [2, с. 50] з проявами ураження периферичних нервів.

Хворій було проведене лікування: ін'єкції вітаміну В12 по 1000 мкг внутрішньом'язово 1 раз на добу протягом тижня, зі зниженням дози до 500 мкг двічі на тиждень, фолієва кислота 5 мг щоденно орально протягом 1 міс. На тлі лікування у пацієнтки регресували чутливі і тазові порушення, збільшилась сила в паралізованих кінцівках, пацієнтка почала пересуватись самостійно.

Висновок: Описаний клінічний випадок демонструє необхідність включення фунікулярного мієлозу до диференціально-діагностичного пошуку у хворих з ознаками нижнього парапарезу, батіанестезії, сенситивної атаксії та центральних розладів тазових функцій. Адекватне і своєчасне лікування може забезпечити регрес не лише сенсо-моторних порушень, але відновлення контролю тазових функцій, спричинених даним нейрометаболічним захворюванням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Marshall R, Milburn JM. Clinical images - a quarterly column: subacute combined degeneration of the spinal cord. Ochsner J. 2013 Summer;13(2):183-5. PMID: 23789001; PMCID: PMC3684324.

2. Єрмакович В.П., Солодовнікова Ю.О., Олійник С.М., СОН А.С. Клінічний випадок тривалого фунікулярного мієлозу, який приховувався під маскою урологічної патології. Український неврологічний журнал. 2020, 4:50-53. DOI: <https://doi.org/10.30978/UNJ2020-4-50>
3. Wolffenbuttel BHR, McCaddon A, Ahmadi KR, Green R. A Brief Overview of the Diagnosis and Treatment of Cobalamin (B12) Deficiency. Food Nutr Bull. 2024 Jun;45(1_suppl):S40-S49. doi: 10.1177/03795721241229500. PMID: 38987879.
4. Heckl S, Bender B, Gohla G, Baumgartner K, Horger M (2022) Typical MRI features in funicular myelosis. RöFo advances in the field of X-rays and imaging techniques. Georg Thieme Verlag KG. DOI: 10.1055/a-1981-1315.

УДК: 616-008.9-056.2:616.36]-07-08

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА
ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ:
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ**

Дудка Тетяна Володимирівна

Кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Кисельова Анна Андріївна

студент 6 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація. Метаболічний синдром є ключовим фактором ризику розвитку неалкогольних жирових захворювань печінки (НАЖХП), зокрема неалкогольного стеатогепатиту та цирозу. Він включає в себе інсулінорезистентність, абдомінальне ожиріння, дисліпідемію та гіпертензію, які сприяють розвитку жирової хвороби печінки. Взаємозв'язок між метаболічним синдромом і патологіями печінки обумовлений порушеннями метаболізму ліпідів і вуглеводів, а також інтенсивним запаленням, яке веде до пошкодження тканин печінки. Сучасні методи діагностики, такі як ультразвукове дослідження, еластографія та біопсія, дозволяють раннє виявлення хвороби. Лікування включає корекцію способу життя, фармакотерапію та у разі необхідності хірургічне втручання, що значно покращує прогноз пацієнтів.

Ключові слова: метаболічний синдром, неалкогольна жирова хвороба печінки, інсулінорезистентність, дисліпідемія, абдомінальне ожиріння, стеатоз, стеатогепатит, цироз печінки, гепатоцелюлярна карцинома, діагностика, лікування, еластографія, біопсія печінки.

Метаболічний синдром (МС) є складним комплексом метаболічних порушень, до яких відносяться абдомінальне ожиріння, інсулінорезистентність, дисліпідемія та артеріальна гіпертензія. Цей синдром є суттєвим фактором ризику для розвитку різних серйозних захворювань, включаючи серцево-судинні захворювання, інсульт, діабет 2 типу, а також численні патології печінки, зокрема неалкогольні жирові захворювання печінки (НАЖП). Зв'язок між метаболічним синдромом та патологіями печінки, зокрема неалкогольною жировою хворобою печінки, активно досліджується в останні роки, і численні наукові роботи свідчать про те, що метаболічний синдром є важливим чинником, який сприяє розвитку таких захворювань, як неалкогольний жировий гепатоз (НАЖГ), неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), а також цироз та рак печінки [3, 4]

Патогенетичним механізмом, що лежить в основі метаболічного синдрому, є інсулінорезистентність, яка супроводжується зниженням чутливості тканин до інсуліну. Це призводить до підвищення рівня інсуліну в крові (гіперінсулінемія), що, в свою чергу, стимулює підвищену продукцію тригліцеридів у печінці [6]. Накопичення жиру в печінці є основним чинником розвитку НАЖГ, який є першою стадією неалкогольної жирової хвороби печінки. НАЖГ характеризується беззапальним накопиченням жиру в гепатоцитах, що може прогресувати до запального процесу — НАСГ, що супроводжується розвитком фіброзу печінки. Згодом це може призвести до цирозу та розвитку гепатоцелюлярної карциноми — раку печінки [7]. Інсулінорезистентність також активує запальні процеси та окислювальний стрес, що посилює пошкодження печінки і сприяє розвитку стеатозу [6].

Абдомінальне ожиріння є ще одним ключовим компонентом метаболічного синдрому, що безпосередньо впливає на функціонування печінки. Ожиріння, особливо з відкладеннями жиру в області живота, стимулює виробництво прозапальних цитокінів, таких як фактор некрозу пухлин (TNF- α), інтерлейкін-6 (IL-6) та інших, що призводять до хронічного запалення та пошкодження тканин печінки. Цей процес, відомий як ліпотоксичність, є

важливим чинником у розвитку стеатогепатиту і прогресуванні захворювання [9].

Дисліпідемія, що є частиною метаболічного синдрому, характеризується підвищеним рівнем тригліцеридів і зниженим рівнем холестерину ЛПВЩ (ліпопротеїдів високої щільності). Підвищення рівня тригліцеридів призводить до їх відкладення в гепатоцитах, що сприяє розвитку стеатозу. Зниження рівня ЛПВЩ, в свою чергу, сприяє накопиченню холестерину в печінці, що також може сприяти розвитку неалкогольної жирової хвороби печінки. Крім того, гіпертензія, яка є частиною метаболічного синдрому, впливає на кровопостачання печінки. Підвищення артеріального тиску призводить до збільшення навантаження на серце та судини, що, в свою чергу, може погіршити кровопостачання органів, включаючи печінку, і сприяти розвитку портальної гіпертензії, яка є важливим чинником прогресування цирозу печінки [8].

Діагностика захворювань печінки, асоційованих з метаболічним синдромом, включає кілька етапів. Лабораторні дослідження дозволяють оцінити рівні печінкових ферментів (АЛТ, АСТ, ГГТ), хоча ці показники можуть бути підвищеними і при інших захворюваннях. Крім того, важливим є визначення рівня інсуліну і глюкози для оцінки інсулінорезистентності. Інструментальні методи, такі як ультразвукове дослідження, дозволяють виявити збільшення розмірів печінки і гіперехогенність, характерну для накопичення жиру. Еластографія печінки є неінвазивним методом, що дозволяє оцінити ступінь фіброзу печінки, а біопсія печінки залишається золотим стандартом для оцінки стадії захворювання [6].

Лікування захворювань печінки на фоні метаболічного синдрому передбачає комплексний підхід, що включає корекцію способу життя, фармакотерапію та хірургічне втручання у разі необхідності. Зміна способу життя є основною лінією терапії: зниження маси тіла, збільшення фізичної активності і дотримання здорової дієти є основними складовими лікування. Втрата 5-10% маси тіла може призвести до значного поліпшення функцій

печінки і зменшення запалення. Фармакотерапія, зокрема використання метформіну для покращення чутливості до інсуліну, статинів для корекції ліпідного обміну та антиоксидантних препаратів, таких як вітамін Е, використовуються для зменшення окислювального стресу і запалення. Хірургічне лікування показане в випадках прогресування захворювання до цирозу та розвитку серйозних ускладнень, таких як портална гіпертензія, коли необхідно вживати радикальні заходи, включаючи трансплантацію печінки [1].

Висновок: метаболічний синдром є потужним фактором ризику для розвитку захворювань печінки, зокрема неалкогольної жирової хвороби печінки, що може прогресувати до важких стадій, таких як цироз або рак печінки. Раннє виявлення та своєчасне лікування, яке включає корекцію метаболічних порушень і зміну способу життя, є важливими для запобігання розвитку ускладнень і збереження здоров'я печінки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Sanyal, A. J., & Friedman, S. L. (2019). "Mechanisms of NAFLD and NASH: Implications for Therapy." *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 16(1), 9-20.
2. Byrne, C. D., & Targher, G. (2020). "NAFLD: A Multisystem Disease." *Journal of Hepatology*, 72(5), 1126-1139.
3. Mantovani, A., Dauriz, M., & Dalbeni, A. (2020). "Metabolic Syndrome and Risk of Chronic Liver Disease." *European Journal of Internal Medicine*, 70, 1-10.
4. Miele, L., & Cammarota, G. (2019). "Non-alcoholic Fatty Liver Disease and the Metabolic Syndrome." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4697.
5. Targher, G., & Byrne, C. D. (2020). "Metabolic syndrome and risk of liver disease." *Current Diabetes Reports*, 20(10), 58. <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01337-9>
6. Koo, K. L., & Kim, W. R. (2019). "Role of insulin resistance in the pathogenesis of NAFLD." *Journal of Hepatology*, 70(5), 973-984.

7. Eslam, M., & Newsome, P. N. (2020). "A meta-analysis of metabolic syndrome and its association with nonalcoholic fatty liver disease." *Hepatology*, 72(4), 1125-1133.
8. Kim, D., & Kim, W. R. (2020). "Epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease in the United States: a systematic review." *American Journal of Gastroenterology*, 115(4), 656-671.
9. Nascimbeni, F., & Pais, R. (2019). "The role of lipid deposits in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease." *Current Diabetes Reports*, 19(8), 47. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1191-7>
10. Dufour, J. F., & McCullough, A. J. (2021). "Hepatic consequences of the metabolic syndrome." *Current Gastroenterology Reports*, 23(5), 20.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПОДАГРИ

Дудка Тетяна Володимирівна

Кандидат медичних наук,
доцент кафедри внутрішньої медицини, клінічної
фармакології та професійних хвороб
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Корбіна Христина Юріївна

студентка 6 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація. Подагра — це метаболічне захворювання, яке виникає внаслідок гіперурикемії, що призводить до відкладення кристалів моноурату натрію в суглобах і тканинах. У статті розглянуто патогенетичні механізми розвитку подагри, сучасні методи її діагностики, а також підходи до терапії, засновані на останніх клінічних дослідженнях. Окремо висвітлено значення супутніх патологій і модифікації способу життя у менеджменті хвороби.

Ключові слова: подагра, гіперурикемія, кристали моноурату натрію, уратзнижувальна терапія, діагностика, лікування.

Подагра розвивається внаслідок тривалого підвищення концентрації сечової кислоти (СК) у крові (>360 мкмоль/л). Гіперурикемія може бути наслідком надлишкового синтезу СК, зниженого її виведення нирками або комбінованого механізму. Кристали моноурату натрію (МУН), які відкладаються в суглобах, активують запальний каскад, включаючи фагоцитоз кристалів макрофагами, активацію інфламасом і вивільнення прозапальних цитокінів (IL-1 β , TNF- α). Це викликає гострий артрит і подальше хронічне ураження тканин [1].

Сучасні підходи діагностики базуються на комплексному підході, який

включає клінічну оцінку, лабораторні дослідження та інструментальні методи візуалізації. Основою є виявлення типових симптомів захворювання, таких як гострий моноартрит, рецидивуючі болі в суглобах (особливо першого плюснефалангового), та підтвердження наявності кристалів моноурату натрію (МУН) у синовіальній рідині або тканинах [4, 5].

Лабораторні дослідження є ключовими для підтвердження гіперурикемії, хоча її наявність не завжди корелює із загостреннями. Визначення рівня сечової кислоти в крові часто доповнюється аналізами на маркери запалення, такі як С-реактивний білок (СРБ) і швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). У пацієнтів із хронічною подагрою може також проводитися аналіз сечі на екскрецію СК для диференціації механізмів її накопичення.

Інструментальні методи візуалізації набули великого значення в останні роки завдяки впровадженню ультразвукового дослідження (УЗД). Цей метод дозволяє виявляти ранні ознаки подагри, такі як “подвійний контур” хряща, що свідчить про відкладення кристалів МУН на його поверхні [8]. Рентгенографія, хоча менш чутлива на ранніх стадіях, виявляє характерні ерозії кісток і тофуси при хронічній формі хвороби. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) і комп’ютерна томографія (КТ) використовуються рідше, переважно у складних випадках, для детального оцінювання тофусів і ураження тканин [9].

Важливим нововведенням є подвійна енергетична комп’ютерна томографія (DECT), яка дозволяє ідентифікувати кристали МУН без інвазивних процедур. Цей метод особливо корисний для пацієнтів із нетиповими симптомами або тих, у кого неможливо отримати зразок синовіальної рідини [9].

Отже, сучасна діагностика подагри включає інтеграцію традиційних підходів із новітніми технологіями, що дозволяє забезпечити точність і раннє виявлення захворювання.

Сучасна терапія подагри спрямована на кілька ключових аспектів: усунення гострого запалення під час нападів, зниження рівня сечової кислоти (СК) у крові, запобігання рецидивам і лікування супутніх станів [2, 3].

Для купірування гострого нападу подагри використовують протизапальні засоби. Колхіцин є основним препаратом завдяки його швидкій дії та здатності блокувати активацію інфламасом. Він ефективний у перші 24–48 годин нападу. Альтернативою є нестероїдні протизапальні засоби (НПЗП), такі як ібупрофен або напроксен, які також знижують запалення та біль. У разі важких нападів або протипоказань до НПЗП застосовуються глюкокортикостероїди (наприклад, преднізолон) [3,4]. Уратзнижувальна терапія (УЗТ) є основним напрямом у лікуванні хронічної подагри. Вона спрямована на досягнення цільового рівня СК (<360 мкмоль/л або <300 мкмоль/л у пацієнтів із тофусами). Найпоширенішими препаратами є інгібітори ксантиноксидази, такі як алопуринол і фебуксостат, які блокують утворення СК. Для пацієнтів із зниженою нирковою функцією або непереносимістю цих препаратів застосовуються урикозуричні засоби (пробенецид), які стимулюють виведення СК через нирки [2]. Інноваційним методом є використання уриказ, таких як пеглотиказа, що розщеплює СК на водорозчинні сполуки. Ця терапія ефективна для пацієнтів із важкими тофусами або рефрактерною подагрою, проте її застосування обмежене через високу вартість і можливі побічні реакції [6, 7].

Додатково важливим аспектом лікування є корекція способу життя. Пацієнтам рекомендується дієта зі зменшенням вживання пуринів (червоного м'яса, морепродуктів, алкоголю) та збільшенням вживання овочів, фруктів і молочних продуктів із низьким вмістом жиру. Нормалізація ваги й контроль супутніх захворювань (гіпертензії, гіперліпідемії, діабету) значно покращують результати лікування [2, 4].

Таким чином, сучасні підходи до терапії подагри є комплексними, поєднуючи медикаментозну терапію з немедикаментозними втручаннями, що дозволяє ефективно контролювати захворювання та покращувати якість життя пацієнтів.

Висновок. Подагра є метаболічним захворюванням, яке вимагає мультидисциплінарного підходу до діагностики та лікування. Своєчасне розпізнавання захворювання, адекватна терапія та корекція способу життя є

ключовими факторами у профілактиці ускладнень та покращенні якості життя пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Dalbeth, N., Choi, H. K., Joosten, L. A. B., et al. "Gout." *Nature Reviews Disease Primers*, 2019, 5(1): 69. DOI:10.1038/s41572-019-0115-y.
2. FitzGerald, J. D., Dalbeth, N., Mikuls, T., et al. "2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout." *Arthritis & Rheumatology*, 2020, 72(6): 879-895. DOI:10.1002/art.41247.
3. Zhang, W., Doherty, M., Pascual, E., et al. "EULAR evidence-based recommendations for gout." *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2020, 79(1): 74-83. DOI:10.1136/annrheumdis-2020-217602.
4. MedlinePlus. "Gout: Diagnosis and Treatment." National Library of Medicine, 2023.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). "Gout Management." National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2024.
6. Singh, J. A., Cleveland, J. D. "Serum urate target achievement in gout patients: a population-based study." *The Lancet Rheumatology*, 2021, 3(6): e410-e419. DOI:10.1016/S2665-9913(21)00106-3.
7. Pascual, E., Sivera, F., Andrés, M. "Synovial fluid analysis for crystal detection in gout: Advances and challenges." *Reumatología Clínica*, 2021, 17(5): 260-267. DOI:10.1016/j.reuma.2020.09.006.
8. Dalbeth, N., Gamble, G. D., Stamp, L. K. "Ultrasound imaging in the management of gout." *Rheumatology*, 2022, 61(1): 15-23. DOI:10.1093/rheumatology/keab002.
9. Roddy, E., Zhang, W., Doherty, M. "Dual-energy CT for gout diagnosis: State of the art." *Radiology*, 2019, 293(1): 1-11. DOI:10.1148/radiol.2019190140.
10. Arthritis Foundation. "Gout Diagnosis and Treatment Advances." Arthritis Foundation, 2023.

ПЕРВИННА ПРОФІЛАКТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-ГО ТИПУ

**Захарова Анна Олексіївна,
Пацация Мерабі Мерабійович,
Білопольська Марія Ігорівна,
Гайденко Вероніка Євгеніївна**

Студенти
Медичний факультет
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
м. Харків, Україна

Анотація: цукровий діабет (ЦД) є одним з найпоширеніших хронічних захворювань сучасного світу. Він постає однією з важливих проблем охорони здоров'я, оскільки простежується тенденція до зниження якості життя та зростання смертності від ускладнень (підвищення ризику серцево-судинних захворювань, ретинопатії, ХНН, діабетичної нейропатії та ангіопатії) пов'язаних з цим захворюванням [1]. За статистичними даними Міжнародної федерації діабету (IDF), у 2021 році кількість людей на ЦД становила 537 мільйонів, а до 2045 року прогнозується зростання до 783 мільйонів осіб [2]. Більшість випадків (90-95%) припадає на цукровий діабет 2 типу (ЦД2), що пов'язано із зниженням чутливості тканин до інсуліну та, як наслідок, порушенні метаболізму глюкози [3]. За глобальними оцінками, витрати на діабет у 2015 році становили 1,3 трильйона доларів США, і очікується, що до 2030 року ця сума зросте до 2,2-2,5 трильйона доларів, що дорівнює близько 2% від світового ВВП. Це включає як прямі витрати на медичне обслуговування, так і непрямі витрати, пов'язані з втратою працездатності та продуктивності [4]. Важливість первинної профілактики важко переоцінити, оскільки вона дозволяє зменшити захворюваність та пов'язані з нею витрати.

Ключові слова: цукровий діабет II типу, модифікація способів життя, фактори ризику, ожиріння, малорухливий спосіб життя, первинна профілактика.

Основна проблема полягає в тому, що фактори ризику для ЦД2, такі як ожиріння, малорухливий спосіб життя, незбалансоване харчування та стрес, поширюються серед населення в усьому світі [5]. Первинна профілактика спрямована на попередження розвитку захворювання у людей, які ще не мають клінічних проявів діабету, але перебувають у групі ризику через наявність певних поведінкових або біологічних факторів.

Напрямки первинної профілактики можна поділити на наступні категорії:

1. Модифікація способу життя (найбільш поширений підхід, що включає рекомендації щодо збільшення фізичної активності, зниження ваги, корекції харчування та відмови від шкідливих звичок).

2. Фармакологічна профілактика (включає використання медикаментів для зниження ризику розвитку ЦД2 у людей із предіабетом або високим ризиком захворювання).

3. Стратегії суспільного здоров'я (політики та програми на рівні громадського здоров'я, спрямовані на зміну середовища проживання та поведінкових моделей серед населення).

4. Освітні кампанії та інтервенції (підвищення рівня обізнаності щодо факторів ризику та попередження розвитку діабету серед населення, а також освітні кампанії в школах та на робочих місцях).

Результати дослідження Diabetes Prevention Program (DPP), яке почалося у 2002 році і продовжується донині, показують, що модифікація способу життя може знизити ризик розвитку ЦД2 на 58% у людей з предіабетом. Фізична активність є одним із найефективніших методів попередження ЦД2. Дослідження 2016 року показали, що регулярні аеробні тренування (не менше 150 хвилин на тиждень), такі як ходьба, біг чи плавання, можуть покращити чутливість до інсуліну та знизити ризик розвитку ЦД2 на 30-40% [6]. Метааналізи підтверджують, що зниження маси тіла навіть на 5-7% може значно знизити ризик розвитку діабету. Зниження ваги допомагає покращити метаболізм глюкози, а також знижує навантаження на підшлункову залозу [7]. Корекція харчування є ключовим елементом профілактики: рекомендується

збільшити споживання клітковини, овочів та фруктів, зменшити кількість простих вуглеводів і насичених жирів. Дієти, що базуються на середземноморському або DASH підходах, знижують рівень глюкози та холестерину, покращуючи загальний метаболізм [8]. Відмова від куріння та помірне вживання алкоголю допомагають знизити запалення в організмі та покращити чутливість до інсуліну [9].

Окрім модифікації способу життя, у дослідженнях останніх років активно вивчається роль фармакологічних препаратів у профілактиці ЦД2. У кількох великих дослідженнях, включаючи оновлені дані Diabetes Prevention Program Outcomes Study (DPPOS), підтверджено, що використання метформіну знижує ризик розвитку ЦД2 на 31% порівняно з плацебо [10]. Метформін особливо ефективний у пацієнтів із високим індексом маси тіла (ІМТ \geq 35). Інгібітори SGLT-2, такі як емпагліфлозин та дапагліфлозин, можуть мати позитивний вплив на профілактику ЦД2 у пацієнтів із предіабетом. За даними метааналізу, проведеного Neal et al. (2017), ці препарати знижують ризик розвитку ЦД2 приблизно на 35%, водночас мають кардіопротекторні властивості [11]. Проте використання фармакологічних препаратів повинно розглядатися з урахуванням індивідуальних факторів пацієнта, зокрема ризику побічних ефектів та довгострокової безпеки.

Популяційні стратегії, що стосуються покращення доступу до інфраструктури для фізичної активності (парки, спортивні майданчики, велосипедні доріжки), показали значну ефективність. Дослідження, проведене в США та Великій Британії, вказує на те, що інвестиції в міську інфраструктуру для фізичної активності знижують ризик розвитку ЦД2 на 15-20% у тих регіонах, де мешканці мають легкий доступ до спортивних об'єктів [12]. У дослідженні Colchero et al. (2016), проведеному в Мексиці, було показано, що введення податку на цукровмісні напої на 10% призвело до зниження споживання на 12%, що, у свою чергу, знизило ризик розвитку ЦД2 серед населення на 8-10% у довгостроковій перспективі [13]. Згідно з метааналізом, проведеним Mozaffarian et al. (2018), субсидування здорових продуктів може

знизити рівень ЦД2 на 10% за рахунок збільшення їхнього споживання серед населення, особливо в країнах із низьким і середнім рівнем доходу [14].

Різні освітні інтервенції, такі як семінари, курси та онлайн-кампанії, спрямовані на підвищення обізнаності щодо факторів ризику та здорового способу життя. Згідно з метааналізом, опублікованим у 2017 році, освітні програми, що були спрямовані на зміни в способі життя, привели до покращення показників глікемії, зниження індексу маси тіла та зменшення кількості нових випадків ЦД2 на 30% [15]. Окрім цього, програми, які включали індивідуальне консультування або групові заняття з дієтологами та фахівцями з фізичної активності, показали ще більший ефект, ніж загальні інформаційні кампанії.

Висновок. Цукровий діабет 2-го типу є глобальною проблемою, яка впливає на мільйони людей по всьому світу. Зростання кількості випадків ЦД2 не тільки знижує якість життя, але й призводить до значних витрат на лікування, як для пацієнтів, так і для систем охорони здоров'я. Ефективні стратегії первинної профілактики, включаючи модифікацію способу життя, фармакологічну профілактику та освітні програми, можуть суттєво знизити ризик розвитку діабету. Освітні кампанії, орієнтовані на підвищення обізнаності про фактори ризику та здоровий спосіб життя, демонструють позитивні результати.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Malta D. C., Duncan B. B., Schmidt M. I., et al. Prevalence and short-term clinical impacts of new-onset diabetes mellitus among patients with chronic complications. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2020. Vol. 18, Pp. 112-123. DOI: 10.1186/s12955-020-01432-3.
2. Sun H., Saeedi P., Karuranga S., et al. IDF Diabetes Atlas: Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019. Vol. 157. P. 107843.
3. Chandrasekaran P, Weiskirchen R. The Role of Obesity in Type 2 Diabetes Mellitus-An Overview. *Int J Mol Sci*. 2024 Feb 4;25(3):1882. doi:

10.3390/ijms25031882. PMID: 38339160; PMCID: PMC10855901.

4. Bommer C, Sagalova V, Heesemann E, Manne-Goehler J, Atun R, Bärnighausen T, Davies J, Vollmer S. Global Economic Burden of Diabetes in Adults: Projections From 2015 to 2030. *Diabetes Care*. 2018 May;41(5):963-970. doi: 10.2337/dc17-1962. Epub 2018 Feb 23. PMID: 29475843.

5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2017. Vol. 390. Issue 10113. P. 2627-2642.

6. Zhou W., Chen G., Wang J., Li X. Lifestyle modification and reduction in the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of the Chinese cohort studies. *Journal of Diabetes Research*. 2016. Vol. 8. Issue 3. P. 987-993.

7. Look AHEAD Research Group. Effect of a long-term behavioural weight loss intervention on nephropathy in overweight or obese adults with type 2 diabetes: a secondary analysis of the Look AHEAD randomised clinical trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014 Oct;2(10):801-9. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70156-1. Epub 2014 Aug 10. PMID: 25127483; PMCID: PMC4443484.

8. Esposito K, Giugliano D. Mediterranean diet and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2014 Mar;30 Suppl 1:34-40. doi: 10.1002/dmrr.2516. PMID: 24357346.

9. Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB. Relation of Smoking With Total Mortality and Cardiovascular Events Among Patients With Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Circulation*. 2015 Nov 10;132(19):1795-804. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017926. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26311724; PMCID: PMC4643392.

10. Knowler W.C., Fowler S.E., Hamman R.F. et al. (2015). "10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study". *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(11), 866-875.

11. Neal B, Perkovic V, Matthews DR. Canagliflozin and Cardiovascular and Renal Events in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2017 Nov 23;377(21):2099. doi:

10.1056/NEJMc1712572. PMID: 29166232.

12. Giles-Corti B, Vernez-Moudon A, Reis R, Turrell G, Dannenberg AL, Badland H, Foster S, Lowe M, Sallis JF, Stevenson M, Owen N. City planning and population health: a global challenge. *Lancet*. 2016 Dec 10;388(10062):2912-2924. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30066-6. Epub 2016 Sep 23. PMID: 27671668.

13. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, Evidence Of Sustained Consumer Response Two Years After Implementing A Sugar-Sweetened Beverage Tax. *Health Aff (Millwood)*. 2017 Mar 1;36(3):564-571. doi: 10.1377/hlthaff.2016.1231. Epub 2017 Feb 22. PMID: 28228484; PMCID: PMC5442881.

14. Mozaffarian D., Afshin A., Benowitz N.L., et al. (2018). "Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association". *Circulation*, 137(10), 279-287.

15. Ley S.H., Hamdy O., Mohan V., Hu F.B. Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 2014; 383:1999–2007. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60613-9.

РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Король Валерія Олегівна

Студент

Шанигін Антон Вікторович,

доктор філософії з медицини, доцент кафедри гігієни

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

Актуальність: В сучасних реаліях, за даними ВООЗ, онкологія є однією з чотирьох класів хвороб, що найчастіше призводять до смерті [1]. Всім відомо, що захворювання легше попередити, ніж вилікувати. Для того, щоб запобігти виникненню онкологічних хвороб, ми маємо знати про методи їх профілактики [2].

Вивчення рівня обізнаності населення щодо профілактичних заходів онкологічних захворювань допоможе зрозуміти, чи знають наші громадяни про важливість запобігання онкологічних хвороб та, які саме профілактичні заходи вони використовують у своєму повсякденному житті [3]. Дослідження допоможе зрозуміти, які санітарно-просвітницькі роботи потрібно впровадити для різних вікових груп, та які рекомендації можна розробити для підвищення інформованості населення, задля зміни відношення до профілактики онкологічних захворювань і сформуванню більш відповідального ставлення до індивідуального здоров'я населення [4].

Мета: Вивчити рівень обізнаності населення щодо профілактики онкологічних захворювань, виявити прогалини в знаннях, а також оцінити ступінь усвідомлення ранньої діагностики і здорового способу життя для зниження ризику виникнення онкологічних захворювань. Визначити яку інформацію про онкологічні захворювання громадяни хотіли б отримувати більше та, до яких джерел для вивчення питання профілактики вони звертаються найчастіше.

Матеріали та методи: Для проведення дослідження було створено онлайн-анкету за допомогою Google Forms, яка поширювалася серед різних вікових груп населення. У дослідженні взяли участь 32 респонденти, віком від 15 до 60 (середній вік $32 \pm 1,1$ років).

Опитування було проведено анонімно та включало кілька тематичних блоків запитань. У першому блоці респонденти надали інформацію про вік та стать. Наступні блоки були присвячені оцінці рівню знань щодо ранньої діагностики, спадкового ризику, частоти проходження профілактичних оглядів та знань про роль здорового способу життя. Також оцінювалася важливість регулярних обстежень, достатності інформації щодо вакцинації з метою профілактики онкологічних захворювань та захисту від ультрафіолетових променів. Останні блоки стосувалися побажань населення щодо отримання інформації про онкологічні захворювання та найчастіші джерела отримання інформації щодо їх профілактики.

Результати та їх обговорення: Опитування показало, що більшість респондентів (59,4%) мають високий або середній рівень обізнаності щодо профілактики онкологічних захворювань, тоді як 40,6% мають низький рівень знань або зовсім їх не мають. Серед тих, хто обізнаний із роллю здорового способу життя як профілактичного методу, 40,6% не дотримуються його, а 3,1% не впевнені в його ефективності.

Задля виявлення захворювань на ранніх стадіях та профілактики хвороб 50% респондентів зазначили, що проходять профілактичні огляди лише при наявності скарг, 40,6% роблять це раз на рік, а 9,4% ніколи не відвідують профілактичні огляди. Проте, 87,5% респондентів усвідомлюють важливість ранньої діагностики онкологічних захворювань, тоді як 12,5% не мають впевненості щодо її доцільності. Щодо регулярних профілактичних обстежень з метою виявлення онкопатології (мамографія, ПАП-тест, колоноскопія), 71,9% респондентів знають про необхідність їх проходження, але не проходять, 15,6% знають і регулярно їх проходять, а 6,3% лише чули, але не знають деталей, та ще 6,3% взагалі не мають інформації про ці дослідження.

Запитання щодо спадкового ризику розвитку онкологічних захворювань: 62,5% респондентів усвідомлюють такий ризик і знають, як йому запобігти, 31,3% чули, але не впевнені, як діяти, а 6,2% не знають про цей ризик або не задумувалися над цим питанням.

На питання про увагу до незвичних симптомів, які можуть свідчити про онкологічні захворювання, позитивну відповідь дали лише 46,9%, решта ж рідко або взагалі не звертають на це увагу.

Оцінка знань, щодо вакцинації показала, що лише 25,5% респондентів добре обізнані щодо можливості вакцинації для профілактики деяких видів онкологічних хвороб, 31,3% чули, але знають небагато, а решта не мають достатньо інформації або вперше чують про це.

На питання про те, яку інформацію щодо онкологічних захворювань респонденти хотіли б отримати більше, 16 обрали «фактори ризику», 23 - «ранні симптоми та ознаки», 23 – «доступні методи діагностики», а 20 - «методи профілактики та лікування». Щодо частоти звернень до інтернету або інших джерел інформації про профілактику раку, 18,8% зазначили, що роблять це часто, 28,1% – іноді, 43,8% – рідко, а 9,4% – ніколи.

Висновки: Ці результати підкреслюють необхідність проведення просвітницьких заходів та розробки рекомендацій для підвищення рівня обізнаності населення щодо профілактики онкологічних захворювань. Більшість респондентів не мають достатнього рівня знань у цій сфері й висловили бажання отримати більше інформації.

Таким чином, можемо зробити висновок, що введення обов'язкових профілактичних оглядів та підвищення рівня обізнаності населення щодо профілактики онкологічних захворювань необхідне. На основі отриманих даних можна зробити кілька важливих висновків. По-перше, більшість респондентів визнають свій недостатній рівень обізнаності на цю тему, але всі хотіли б отримати більше інформації щодо цього. По-друге, можемо побачити, що знання про конкретні профілактичні заходи, такі як вакцинація або рання діагностика, обмежені. Це дослідження підкреслює важливість впровадження

додаткових освітніх кампаній, які підвищують рівень інформованості населення та допоможуть формувати відповідальні звички, спрямовані на зниження розвитку онкопатології в суспільстві.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). (2020). *Звіт про стан онкологічних захворювань у світі*. ВООЗ. Доступно на: <https://www.who.int/>.

2. Іваненко, О.М. (2019). *Обізнаність населення про рак та профілактичні заходи в Україні*. Київ: Медицина.

3. Корж, М.О., Кравченко, В.О. (2018). *Профілактика та раннє виявлення онкологічних захворювань: проблеми та перспективи в Україні*. Журнал медицини, 12(5), 72–81.

4. Електронний ресурс: <https://www.oncology.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/12/1635.pdf?upload=>

**ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ
СЕРЦЯ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ГОСТРОГО
КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ**

Купновицька І. Г.

д. мед. н., професор
завідувач кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації

Губіна Н. В.

к. мед. н., доцент

Кондрат Ольга Миколаївна

студентка

Івано-Франківський національний медичний університет,
кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації
м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Враховуючи велику кількість шкал, які оцінюють показники якості життя, використано опитувальник SAQ-7, який володіє високою специфічністю і достовірністю й є найчастіше використовуваним у багатьох рандомізованих дослідженнях. Для пацієнтів із ішемічною хворобою серця цей опитувальник є одним з найбільш часто використовуваним для кількісної оцінки симптомів стенокардії у пацієнтів і ступеня, до якого стенокардія впливає на їх функціонування та якість життя.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, гострий коронарний синдром, якість життя, опитувальник SAQ-7.

Основною метою лікування пацієнтів з ішемічною хворобою серця й зокрема – зі стенокардією є полегшення симптомів, максимізація щоденної активності та покращення якості життя (ЯЖ). Одним із методів оцінки ступеня тяжкості стенокардії, впливу стенокардії на функціональний стан пацієнтів з ІХС є анкети-опитувальники, що дозволяють оцінювати ЯЖ та ефективність лікування хворих [1]. Здатність запобігати виникненню ангінозних нападів, а

отже, поліпшувати ЯЖ пацієнтів зі стенокардією – це основний критерій ефективності сучасних медикаментозних засобів і реваскуляризації міокарда [2]. Найбільш широко у світі використовується опитувальник Seattle Angina Questionnaire (SAQ). Методика адаптована для використання у хворих стенокардією і характеризується гарною відтворюваністю та надійністю [3].

Вперше описаний у 1992 році та опублікований у 1994 році, опитувальник SAQ — це 19 пунктів, що складаються з пунктів самостійного визначення результатів, що стосуються конкретного захворювання, про які повідомляють пацієнти, поділені на 5 шкал: шкала обмеження фізичних навантажень - PL (Physical limitation), шкала стабільності нападів - AS (Angina stability), шкала частоти нападів - AF (Angina frequency), шкала задоволеності лікуванням - TS (Treatment satisfaction), шкала відношення до хвороби - DP (Disease perception) [4]. Нами проаналізовано анкети 50 хворих з гострим коронарним синдромом, які звернулися на прийом до кардіолога з клінічними ознаками дестабілізації перебігу стенокардії і були госпіталізовані у відділення інфаркту міокарда з блоком інтенсивної терапії Івано-Франківського обласного клінічного кардіологічного центру. Серед опитаних були 34 чоловіки (середній вік $55 \pm 5,2$ року), 16 жінок (середній вік $62,8 \pm 7,3$ року). Протягом 12 годин ЕКГ-спостереження та динаміки лабораторних маркерів некрозу (зокрема, тропоніну I), пацієнти були поділені на 2 групи – 30 хворих з нестабільною стенокардією (НС) та 20 – з NSTEMI (інфаркт міокарда без елевації сегмента ST). Серед пацієнтів з НС було 18 чоловіків та 7 жінок. Серед пацієнтів з NSTEMI - 16 чоловіків та 6 жінок. Розподіл хворих залежно від віку представлений в табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл хворих залежно від віку

Вік, роки	Нестабільна стенокардія, n=30	NSTEMI, n=20
48-55	5 (16,6%)	3 (15%)
55-65	12 (40%)	8 (40%)
66-72	13 (43,3%)	9 (45%)

Усі пацієнти мали супутню патологію – артеріальну гіпертензію, цукровий діабет, ожиріння, атеросклеротичні ураження басейнів сонної артерії та артерій нижніх кінцівок, зниження функції нирок (табл. 2). У частини хворих в анамнезі вже проводилася діагностична коронарографія з наступним стентуванням коронарних артерій (всього у 10 хворих). Позитивні значення тропоніну I свідчили про наявність субендокардіального інфаркту міокарда і були негативними у пацієнтів з нестабільною стенокардією.

Усім хворим було призначено консервативне лікування згідно протоколу [5], що включало подвійну антитромбоцитарну терапію з використанням кислоти ацетилсаліцилової (аспірину) 100 мг/д та клопідогрелю 75 мг/д, антикоагулянта прямої дії еноксіпарину (0,8 мл 2 р/д), статинотерапію (розувастатин, аторвастатин в дозі 40-80 мг/ніч), антиангінальну терапію β-АБ бісопрололом в індивідуально титрованій дозі (2,5 – 10 мг/д), нітрати (при потребі), інгібітори РААС в індивідуальній дозі (враховуючи рівень АТ).

Таблиця 2

Асоційовані клінічні стани в усіх опитаних хворих при первинному зверненні

Супутня патологія, рівень маркера некрозу міокарда	Нестабільна стенокардія, n=30	NSTEMI, n=20
Артеріальна гіпертензія	28 (93,3%)	18 (90%)
Порушення ритму (екстрасистолія, фібриляція передсердь)	6 (20%)	5 (25%)
Цукровий діабет	18 (60, 0%)	10 (50%)
Ожиріння	10 (33,3%)	5 (25%)
Хронічна хвороба нирок	7 (23,3%)	6 (30%)
Атеросклероз сонних артерій	3 (10%)	2 (10%)
Атеросклероз артерій н/к	6 (20%)	1 (5%)
Проведена реваскуляризація коронарних артерій в анамнезі	3 (10%)	7 (35%)
Тропонін I (більше 1,0 нг/мл)	-	20 (100%)

Аналізуючи карти стаціонарних хворих, усім пацієнтам за їхньою згодою було проведено коронароангіографію з діагностичною метою. За результатами цього обстеження, було проведено реваскуляризацію міокарда шляхом стентування 3-м хворим з нестабільною стенокардією та 15 хворим з NSTEMI. У решти пацієнтів з НС гемодинамічно значимих уражень не було виявлено. Серед пацієнтів з NSTEMI 2-є хворих від стентування відмовилися, у 3-х проведено балонну ангіопластику. Всім пацієнтам проведено кардіореабілітацію на фазі стаціонарного етапу з урахуванням індивідуальної фізичної активності.

Проаналізовано також результати опитування згідно Seattle Angina Questionnaire щодо параметрів якості життя (табл. 3).

Таблиця 3

**Результати опитування хворих згідно
Seattle Angina Questionnaire при госпіталізації**

Шкали SAQ	Нестабільна стенокардія, n=30	NSTEMI, n=20
Шкала обмеження фізичних навантажень, PL	47,8 ±3,8	45,2 ±3,1
Шкала стабільності нападів, AS	41,2±2,1	67,2±3,7
Шкала частоти нападів, AF	22,8±4,3	24,0±3,2
Шкала задоволеності лікуванням, TS	67,2±3,8	69,1±2,4
Шкала відношення до хвороби, DP	49,0±4,2	24,9±2,7

Згідно результатів опитування, шкали включали наступні запитання. Шкала обмеження фізичних навантажень (PL) включала питання щодо ходьби в приміщенні, по рівному, виконання звичайних фізичних навантажень (робота вдома, в саду, носіння продуктів з магазину, можливість підйому чи переміщення важких предметів при потребі - пересування меблів, взяття дитини на руки тощо). Шкала стабільності нападів (AS) оцінювала, скільки

разів в середньому за останні 4 тижні пацієнт відчував біль у грудях (стенокардію). Шкала частоти нападів (AF) давала оцінку, скільки разів в середньому за останні 4 тижні пацієнту доводилося приймати нітрогліцерин в таблетках (або спреї) при болю в грудях. Шкала задоволеності лікуванням (TS) показувала, наскільки разів протягом останніх 4 тижнів стенокардитичний біль в грудях знижував задоволення від життя. І шкала відношення до хвороби (DP) дає відповідь на питання: якби Вам довелося провести решту життя з болем в грудній клітці (стенокардією) як зараз, як би Ви до цього ставилися?

Усі госпіталізовані хворі були з покращенням виписані додому: пацієнти з нестабільною стенокардією через $10,2 \pm 2,8$ днів, з NSTEMI – на $17,2 \pm 4,1$ день.

Їм було запропоновано прийти на прийом до кардіолога через 4 тижні з метою оцінки параметрів якості життя після проведеного лікування, знову заповнивши анкету SAQ-7.

Таблиця 4

**Результати опитування хворих згідно Seattle Angina Questionnaire
через 4 тижні після виписки зі стаціонару**

Шкала SAQ	Нестабільна стенокардія, n=30	NSTEMI, n=20
Шкала обмеження фізичних навантажень, PL	80,3 \pm 4,5	78,9 \pm 3,8
Шкала стабільності нападів, AS	76,2 \pm 3,1	85,8 \pm 3,6
Шкала частоти нападів, AF	82,8 \pm 4,6	89,0 \pm 3,1
Шкала задоволеності лікуванням, TS	84,2 \pm 3,5	86,1 \pm 4,4
Шкала відношення до хвороби, DP	76,7 \pm 4,3	72,7 \pm 3,7

Опитування демонструє достовірне покращення за шкалами, які характеризують збільшення фізичних навантажень (в 1,7 разу у хворих з НС та в 1,75 разу у хворих з NSTEMI, $p_{1,2} < 0,05$), суттєве зменшення частоти ангінозних нападів за останні 4 тижні (в 3,6 разу у хворих з НС та в 3,7 разу у

хворих з NSTEMI, $p_{1,2} < 0,05$) та їх стабілізації (в 1,8 разу у хворих з НС та в 1,3 разу у хворих з NSTEMI), збільшення задоволеності лікуванням (в 1,3 разу при НС та в 1,25 разу у хворих з NSTEMI) і покращення ставлення до своєї хвороби в 1,6 разу при НС та в 2,9 разу у хворих з NSTEMI, $p_{1,2} < 0,05$). Отримані результати можна пояснити правильним медикаментозним лікуванням та прихильністю до нього, модифікацією факторів ризику та способу життя, частково - проведенням реваскуляризації міокарда, що дозволить пацієнтам мінімізувати ризик дестабілізації перебігу ІХС та пов'язаних з ним ускладнень, а також правильно проведеними заходами кардіореабілітації. Це дозволить покращити прогноз у таких пацієнтів, запобігти наступним серцево-судинним подіям, повторним госпіталізаціям та поверненню пацієнтів до повноцінного життя.

Підсумовуючи вищесказане, за усіма шкалами опитувальника спостерігалось зростання усіх показників якості життя незалежно від методів лікування - консервативної (медикаментозної) та реваскуляризаційної терапії.

Медикаментозна терапія представлена подвійною антитромбоцитарною терапією та антикоагулянтами, статинотерапією, антиангінальною та антиішемічною терапією (β -АБ). Реваскуляризаційна терапія шляхом стентування проведена 3-м хворим з нестабільною стенокардією та 15 хворим з NSTEMI. Стабілізація проявів стенокардії є вагомим чинником покращення якості життя у пацієнтів з ІХС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Patel KK, Arnold SV, Chan PS, et al. Validation of the Seattle angina questionnaire in women with ischemic heart disease. *Am Heart J.* 2018;201:117–123.
2. McNamara RL, Spatz ES, Kelley TA, et al. Standardized Outcome Measurement for Patients With Coronary Artery Disease: Consensus From the International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM). *J Am Heart Assoc.* 2015;4(5).
3. Arnold SV, Kosiborod M, Li Y, et al. Comparison of the Seattle Angina

Questionnaire With Daily Angina Diary in the TERISA Clinical Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(6):844–850. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000752

4. Thomas M, Jones PG, Arnold SV, Spertus JA. Interpretation of the Seattle Angina Questionnaire as an Outcome Measure in Clinical Trials and Clinical Care: A Review. *JAMA Cardiol*. 2021 May 1;6(5):593-599. doi: 10.1001/jamacardio.2020.7478. PMID: 33566062; PMCID: PMC8651216.

5. Наказ МОЗ України від 15.09.2021 р. № 1957 Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та кардіореабілітації «Гострий коронарний синдром без елевації сегмента сегмента ST».

**КАШЕЛЬ У ДІТЕЙ: ПРИЧИНИ, ТИПИ ТА ЕФЕКТИВНІ
МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ**

Марусик Уляна Іванівна

Кандидат медичних наук,
доцент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Булук Олександра Миколаївна,

Юзько Ангеліна Дмитрівна,

Степанова Вікторія Андріївна

студенти

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація: У статті розглядаються основні причини кашлю у дітей, що включають інфекційні захворювання дихальних шляхів, алергічні реакції, гастроєзофагеальну рефлюксну хворобу, аспірацію сторонніх тіл, вплив сухого повітря, психогенні фактори та спадкові хвороби, як-от муковісцидоз. Пояснюються медичні механізми розвитку кашльового рефлексу, а також значення кашлю як захисної реакції організму. Стаття підкреслює необхідність ретельної діагностики кашлю для виявлення його етіології та вибору ефективного лікування, щоб уникнути ускладнень.

Ключові слова: кашель у дітей, інфекції дихальних шляхів, алергічний кашель, сторонні тіла в дихальних шляхах, психогенний кашель, кашльовий рефлекс, діагностика кашлю.

Вступ. Кашель у дітей є поширеним симптомом, який виникає внаслідок різних респіраторних інфекцій, включаючи застуду, грип, бронхіт і COVID-19. Причини кашлю можуть варіюватися від вірусних та бактеріальних інфекцій до алергічних реакцій і навіть забруднення повітря. У дітей імунна система ще розвивається, тому вони більш схильні до респіраторних захворювань, що

супроводжуються кашлем.

За даними ВООЗ, респіраторні інфекції є однією з основних причин захворюваності серед дітей у всьому світі, особливо у віці до 5 років. Згідно даних літератури, гострі респіраторні інфекції є основною причиною госпіталізації дітей та часто супроводжуються кашлем, що сприяє передачі інфекції, особливо у щільно населених регіонах. В умовах пандемії COVID-19 кількість випадків захворювань респіраторної системи також зростає.

Ще одним фактором, що впливає на поширення кашлю та респіраторних захворювань серед дітей, є рівень забруднення повітря. Так, діти, які проживають у містах з високим рівнем забруднення, частіше страждають на хронічний кашель і бронхіти, оскільки часточки пилу та шкідливих речовин подразнюють дихальні шляхи. Водночас, в країнах з високим рівнем забруднення та обмеженим доступом до медичних послуг, таких як Індія, Китай і частина африканських країн, цей показник особливо високий.

В Україні так як і в світі, рівень респіраторних інфекцій серед дітей залишається високим. З настанням холодного сезону (осінь-зима) спостерігається різкий підйом кількості захворювань, що супроводжуються кашлем. Важливими факторами є сезонні вірусні епідемії та загальне забруднення повітря в промислових регіонах. Під час пандемії COVID-19 рівень захворюваності на респіраторні інфекції теж значно зріс.

Міністерство охорони здоров'я України зазначає, що профілактика респіраторних інфекцій у дітей включає вакцинацію (наприклад, від грипу), зміцнення імунітету та дотримання правил особистої гігієни.

Таким чином, кашель у дітей є важливим медичним і соціальним питанням як в Україні, так і в світі, яке потребує уваги з боку охорони здоров'я та профілактичних заходів для зниження ризику респіраторних захворювань.

Як зазначають науковці, кашель активується через подразнення кашльових рецепторів, що розташовані по всій довжині дихальних шляхів - від глотки до бронхів. Кашльовий рефлекс викликається за допомогою передачі імпульсів до довгастого мозку (центру кашлю), що змушує скорочуватися

дихальні м'язи, витісняючи повітря з дихальних шляхів з високою швидкістю. Це дозволяє евакуювати мікроорганізми, часточки слизу або чужорідні предмети з дихальних шляхів.

Причини кашлю у дітей. Кашель є складним захисним рефлексом, що активується внаслідок подразнення рецепторів, розташованих у дихальних шляхах, плеврі, трахеї та бронхах. Цей симптом допомагає очищати дихальні шляхи від сторонніх речовин і мікроорганізмів, але також може свідчити про наявність певних патологічних процесів. Нижче розглянемо основні причини дитячого кашлю з детальним описом механізмів його виникнення та супутніх патологій [1], зокрема:

- Інфекції дихальних шляхів.
- Алергічні реакції та бронхіальна астма
- Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ)
- Потрапляння сторонніх тіл у дихальні шляхи
- Сухе повітря та подразнення слизових оболонок
- Психогенний кашель

Інфекційні захворювання є однією з найпоширеніших причин кашлю у дітей. Ці захворювання можуть уражати верхні (фарингіт, ринофарингіт, ларингіт), або нижні (бронхіт, бронхіоліт, пневмонія) дихальні шляхи. Інфекції викликаються вірусами (риновірус, аденовірус, вірус грипу), бактеріями (стрептокок, гемофільна паличка), або рідше грибами. У таких випадках розвивається запальний процес, що супроводжується набряком слизової оболонки, гіперсекрецією слизу та рефлекторним кашлем.

- Фарингіт і ринофарингіт: запалення слизової оболонки глотки та носоглотки, що часто супроводжується нежитем і початковими проявами кашлю.

- Ларингіт: запалення гортані, що проявляється лаючим кашлем та дисфонією (хрипким голосом).

- Бронхіт: запалення бронхів, яке часто супроводжується вологим кашлем і хрипами, спричинене набряком і гіперсекрецією слизу.

- Пневмонія: інфекційне запалення легень, що може проявлятися глибоким вологим кашлем, лихоманкою і загальною інтоксикацією [2].

Кашель алергічного походження розвивається як відповідь на контакт із алергенами, такими як пилок рослин, побутовий пил, шерсть тварин, цвіль. При контакті з алергеном відбувається активація імуноглобулінів класу E (IgE), які зв'язуються з алергенами, що призводить до вивільнення гістаміну й інших медіаторів запалення. Це спричиняє гіперреактивність бронхів, набряк слизової оболонки та рефлекторний кашель. Бронхіальна астма: хронічне запальне захворювання дихальних шляхів, яке характеризується бронхіальною обструкцією та епізодичним свистячим диханням. При астмі кашель виникає внаслідок бронхоспазму, і часто посилюється вночі або після фізичного навантаження [3-6].

Гастроєзофагеальний рефлюкс (ГЕРХ) — це патологія, при якій вміст шлунка (кислота, ферменти) потрапляє в стравохід і може досягати дихальних шляхів, подразнюючи їх. Рефлекторний кашель при цьому може бути хронічним і посилюватися після їжі або у горизонтальному положенні. У дітей ГЕРХ іноді маскується під респіраторну патологію, тому важливо враховувати цю можливість при затяжному кашлі [4].

Стороннє тіло у дихальних шляхах. Діти молодшого віку часто схильні до ризику аспірації дрібних предметів, їжі або іграшок. При потраплянні стороннього тіла в трахею або бронхи відбувається різке подразнення кашльових рецепторів, що спричиняє раптовий і інтенсивний кашель. Це є надзвичайною медичною ситуацією, що може потребувати негайного втручання [1-5].

Сухе, або запилене повітря може викликати роздратування рецепторів у дихальних шляхах, що призводить до виникнення сухого кашлю. У зимовий період, коли повітря в приміщеннях через опалення стає надто сухим, слизова оболонка втрачає захисний шар вологи і стає більш вразливою до подразнення. Це може викликати «рефлекторний» кашель без видимого захворювання [1-5].

Іноді кашель може бути психогенною реакцією на стрес чи тривогу. Це

так званий «**психогенний кашель**», який найчастіше виникає в емоційно чутливих дітей, зазвичай не турбує їх під час сну і може мати характер звички. Такий кашель зазвичай не супроводжується іншими симптомами захворювання дихальних шляхів і вимагає консультації психолога або психотерапевта [10].

Існує ряд генетичних захворювань, які можуть супроводжуватися хронічним кашлем:

- Муковісцидоз: генетичне захворювання, що порушує роботу залоз зовнішньої секреції, спричиняючи надмірне утворення густого мокротиння, яке накопичується в бронхах, ускладнюючи дихання і викликаючи хронічний кашель.

- Первинна цилиарна дискінезія: спадкове захворювання, при якому порушена функція війок респіраторного епітелію, що призводить до затримки слизу і частих респіраторних інфекцій [7].

Відомі різні типи кашлю у дітей. Кашель у дітей має різноманітні форми, які можуть вказувати на різні причини і потребувати різних підходів до лікування. Його можна класифікувати за декількома ознаками, зокрема за характером, тривалістю, наявністю мокротиння, звучанням та часом прояву. Детальний аналіз типу кашлю допомагає лікарю звужити коло можливих діагнозів і обрати найефективнішу терапію.

За характером продуктивності: сухий і вологий кашель

Сухий (непродуктивний) кашель — це кашель без виділення мокротиння. Він часто супроводжує вірусні інфекції на ранніх стадіях, подразнення дихальних шляхів або алергічні реакції. Сухий кашель може бути виснажливим і навіть болючим для дитини, особливо при трахеїті чи ларингіті, де часто має характер “тавкаючого” кашлю.

Вологий (продуктивний) кашель — це кашель з виділенням мокротиння. Такий кашель зазвичай є ознакою бронхіту, пневмонії або інших запальних захворювань дихальних шляхів. Мокротиння може бути прозорим, жовтим, зеленуватим чи навіть кров’янистим, що допомагає діагностувати інфекційний процес і його тяжкість [1].

За тривалістю розрізняють: гострий, підгострий і хронічний кашель.

- Гострий кашель триває до 3 тижнів і зазвичай супроводжує гострі інфекційні захворювання, як-от ГРВІ, бронхіт або ларингіт. Гострий кашель зазвичай проходить після усунення основної інфекції.

- Підгострий кашель триває від 3 до 8 тижнів. Він може бути залишковим явищем після перенесеної інфекції або ознакою тривалого запального процесу в дихальних шляхах.

- Хронічний кашель триває більше 8 тижнів і часто є симптомом таких захворювань, як бронхіальна астма, хронічний бронхіт, муковісцидоз, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба чи алергія. Хронічний кашель потребує детального обстеження для визначення його причини [1].

За звучанням кашуль буває “гавкаючий”, “коклюшоподібний”, свистячий та сиплий кашель.

- “Гавкаючий” кашель — сухий, голосний кашель, який нагадує гавкіт. Зазвичай він характерний для ларингіту або крупу (стенозуючого ларинготрахеїту) та пов’язаний із набряком і звуженням гортані. Такий кашель особливо небезпечний, оскільки може викликати задишку.

- “Коклюшоподібний” кашель — спазматичний, часто сухий кашель із серією кашльових поштовхів, за якими слідує глибокий, “свистячий” вдих. Він характерний для кашлюка, інфекції, спричиненої бактерією *Bordetella pertussis*, яка викликає тривалі кашльові приступи, що можуть призводити до блювання або виснаження.

- Свистячий кашель — кашель зі свистом на вдиху чи видиху, що виникає через обструкцію або звуження бронхів, часто спостерігається при бронхіальній астмі, бронхіоліті чи обструктивному бронхіті. Звук свисту вказує на підвищений опір повітря в дихальних шляхах.

- Сиплий кашель — кашель з глухим, низьким звучанням, що може свідчити про подразнення голосових зв’язок, частіше виникає при ларингіті або інфекційному ураженні гортані [1].

За часом виникнення розрізняють: денний, нічний та сезонний кашель.

- Денний кашель може виникати при підвищеній фізичній активності, або впливі зовнішніх подразників, наприклад, алергенів чи пилу. Часто спостерігається при психогенному кашлі, або алергічному риніті де чинники активні вдень.

- Нічний кашель часто пов'язаний із постназальним синдромом, бронхіальною астмою чи гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою. Нічний кашель може бути важким для дитини, порушувати сон і потребувати додаткового обстеження для уточнення причини.

- Сезонний кашель зазвичай пов'язаний з алергіями (наприклад, на пилок під час весняного або літнього цвітіння) або із сезонними інфекційними захворюваннями дихальних шляхів, такими як грип або ГРВІ [1].

За причиною кашель буває: інфекційний, алергічний, психогенний та рефлюксний кашель

- Інфекційний кашель викликаний вірусами, бактеріями, або грибками. Він часто супроводжується іншими симптомами інфекцій, такими як підвищена температура, нежить, біль у горлі та вологе мокротиння.

- Алергічний кашель виникає через реакцію організму на алергени, такі як пилок, шерсть тварин, пил. Це зазвичай сухий кашель, який може супроводжуватися свербіжем у горлі, чханням та сльозотечею.

- Психогенний кашель часто виникає у відповідь на стрес, або емоційні фактори. Такий кашель зазвичай сухий, без супутніх симптомів захворювання, та може зникати під час сну або відволікання.

- Рефлюксний кашель виникає при гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ), при якій шлунковий вміст потрапляє в стравохід і подразнює дихальні шляхи. Цей тип кашлю зазвичай посилюється після їжі або у горизонтальному положенні та може супроводжуватися печією чи відрижкою [1].

Кашель у дітей є однією з найпоширеніших скарг, з якими батьки звертаються до педіатрів. Цей симптом може бути викликаний різними причинами, починаючи від простих застудних захворювань до більш серйозних

хронічних захворювань. Важливо знати, що кашель виконує захисну функцію, допомагаючи очистити дихальні шляхи від слизу, мікробів або подразників. Однак, коли кашель стає надокучливим, або затяжним, необхідно розібратися в його природі та вибрати правильне лікування.

Для ефективного лікування кашлю у дітей необхідна ретельна діагностика, щоб точно визначити причину симптому. Кашель може бути ознакою різних патологій, і кожна з них потребує специфічного лікування. Діагностичні методи спрямовані на ідентифікацію етіологічного чинника, а лікування — на усунення причини кашлю та полегшення стану дитини.

Методи діагностики кашлю

Перш за все треба оцінити анамнез та фізикальне обстеження

Під час збору анамнезу лікар з'ясовує частоту, тривалість і характер кашлю, а також наявність інших симптомів, таких як підвищена температура, задишка, біль у горлі, ринорея (нежить), або свистяче дихання. Проводиться аускультация легень і перкусія грудної клітки для виявлення хрипів, свисту, вологих або сухих хрипів у бронхах, що може свідчити про бронхіт, пневмонію або астму.

Лабораторні дослідження включають:

- Загальний аналіз крові допомагає виявити ознаки запалення (лейкоцитоз, підвищення ШОЕ), або алергії (еозинофілія).
- Біохімічний аналіз крові: деякі показники (СРБ, ферритин) можуть свідчити про бактеріальну інфекцію або системне запалення.
- Аналіз мокротиння (при продуктивному кашлі) — дослідження на наявність бактерій і грибів для підтвердження етіології інфекції та чутливості до антибіотиків.

Інструментальні методи обстеження передбачають

- Рентгенографія грудної клітки показана при підозрі на пневмонію, бронхоектатичну хворобу або наявність сторонніх тіл у дихальних шляхах. Рентген також дозволяє оцінити стан паренхіми легень та бронхіального дерева.

- Спірометрія (дослідження функції зовнішнього дихання) використовується для діагностики бронхіальної астми, хронічних обструктивних захворювань легень і визначення ступеня обструкції дихальних шляхів.

- Комп'ютерна томографія (КТ) або магнітно-резонансна томографія (МРТ) грудної клітки застосовуються при складних випадках, коли рентгенівського дослідження недостатньо для точної оцінки структур дихальної системи.

- Бронхоскопія — ендоскопічний метод, що дозволяє візуально оглянути внутрішню поверхню бронхів, видалити стороннє тіло (якщо є) або взяти зразок тканини для біопсії.

За необхідності проводять алергологічні обстеження, а саме шкірні проби (прик-тест, або скарифікаційні тести) допомагають виявити чутливість до різних алергенів, визначення рівня імуноглобулін Е (IgE) в сировотці крові - підвищений рівень свідчить про алергічну природу кашлю. Провокаційні інгаляційні тести дозволяють підтвердити діагноз бронхіальної астми.

Методи лікування кашлю у дітей. Лікування кашлю у дітей залежить від етіології та загального стану дитини. Основна мета терапії — усунення причинного фактора, зменшення вираженості кашлю та поліпшення функції дихання [5-8-9].

Етіотропне лікування передбачає:

- При бактеріальних інфекціях дихальних шляхів застосовуються антибіотики (наприклад, амоксицилін, азитроміцин) згідно з результатами аналізу на чутливість.

- При вірусних інфекціях використовуються противірусні препарати (у випадках, коли це доцільно), однак у більшості випадків застосовується симптоматичне лікування.

- При грибкових інфекціях призначаються антифунгальні засоби.

Симптоматичне лікування включає:

- Протикашльові препарати призначаються для лікування сухого, надокучливого кашлю, що порушує сон або викликає біль у грудях (наприклад, бутамірат, кодеїн), але їх застосовують обмежено, лише за рекомендацією лікаря.

- Муколітики (амброксол, ацетилцистеїн) — засоби, що розріджують мокротиння і полегшують його відходження при вологому кашлі.

- Відхаркувальні засоби (препарати на основі кореня алтеї, плюща) сприяють виведенню мокротиння та зменшують кашель при бронхіті або бронхопневмонії.

Інгаляційна терапія:

Небулайзерна терапія з фізіологічним розчином або лікарськими препаратами (наприклад, бронхолітики при обструкції, інгаляційні кортикостероїди) дозволяє доставити діючу речовину безпосередньо в дихальні шляхи, що знижує запалення та зменшує обструкцію.

При бронхіальній астмі використовуються інгаляційні кортикостероїди та бета-агоністи короткої дії (сальбутамол), що зменшують гіперреактивність бронхів.

Фізіотерапевтичні методи:

- Постуральний дренаж та вібраційний масаж грудної клітки сприяють покращенню дренажної функції бронхів, особливо при вологому кашлі та наявності густого мокротиння.

- ЛФК (лікувальна фізична культура) допомагає покращити вентиляцію легень і зміцнити дихальні м'язи, особливо при хронічних захворюваннях.

Загальні заходи:

- Зволоження повітря в приміщенні (вологість 40-60%) зменшує сухість слизової оболонки та попереджає рефлексорний кашель.

- Рясне пиття допомагає розріджувати мокротиння, що полегшує його відходження.

- Санація носоглотки за допомогою фізіологічного розчину чи спеціальних розчинів для промивання носа зменшує стікання слизу по задній

стітці глотки (постназальний синдром) і полегшує дихання.

Особливості лікування кашлю різної етіології

- При алергічному кашлі основою терапії є усунення алергену та застосування антигістамінних препаратів (цетиризин, лоратадин), а також інгаляційних кортикостероїдів при тяжкому перебігу.

- При психогенному кашлі важливим є залучення психолога для корекції тривожності та підтримка батьків у налагодженні сприятливої атмосфери для дитини.

Висновок: Кашель у дітей є багатофакторним симптомом, що потребує уважного підходу до діагностики і лікування. Завдяки комплексному обстеженню, яке включає аналіз анамнезу, фізикальне та лабораторне дослідження, лікарі можуть точно визначити першопричину кашлю — від інфекційних та алергічних захворювань до впливу сторонніх тіл чи психогенних факторів. Ефективне лікування базується на індивідуальному підборі етіотропної та симптоматичної терапії, яка не лише усуває кашель, але й попереджує його ускладнення. Таким чином, своєчасна і професійна допомога дозволяє забезпечити швидке одужання та покращення якості життя маленьких пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Котенко О.В. Кашель у дітей: причини, типи та лікування // Педіатрія, акушерство та гінекологія. — 2020. — Т. 26, № 3. — С. 42-48.
2. Петров В.И., Іванов С.С. Інфекційні захворювання дихальних шляхів у дітей: сучасні підходи до терапії. — Київ: Видавництво “Медицина”, 2019. — 256.
3. Сидоренко М.И., Литвиненко П.М. Роль алергії у розвитку кашлю // Журнал дитячої алергології. — 2020. — № 3. — С. 145-153.
4. Шмідт І.В., Павлова Ю.О. Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба як причина хронічного кашлю // Педіатрія. — 2021. — Т. 24, № 2. — С. 97-104.
5. Jones, A. & Smith, R. Pediatric cough: evaluation and management // Pediatrics Journal. — 2019. — Vol. 134, No. 3. — P. 221-230.

6. Murphy, R. & Collins, T. Bronchial asthma and cough in children: A comprehensive review. — Cambridge University Press, 2020. — 198 p.
7. Лисенко О.В., Гончаренко А.І. Спадкові захворювання як фактор хронічного кашлю // Генетика і медицина. — 2018. — № 4. — С. 52-58.
8. Freeman, J. et al. Role of spirometry in the diagnosis of chronic cough // Journal of Pediatric Pulmonology. — 2019. — Vol. 30, No. 1. — P. 15-22.
9. Борисова Н.В., Дорошенко С.С. Сучасні підходи до лікування кашлю у дітей // Дитяча пульмонологія. — 2020. — № 2. — С. 85-91.
10. Peters, M., & Reed, S. Psychogenic cough in children: diagnosis and management // Journal of Child Psychology. — 2021. — Vol. 27, No. 5. — P. 315-323.

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ
РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ**

Останіна Тетяна Георгіївна

кандидат медичних наук

кафедра загальної медицини з курсом фізичної терапії

Костюченко Альона Владиславівна

студентка 2м курсу ФМТДР

Дніпровський національний університет

імені Олеся Гончара, Україна

Анотація. Ревматоїдний артрит (РА) являє собою хронічне запалення суглобового апарату аутоімунного генезу, яке характеризується системністю патологічного процесу та наявністю різного роду позаартикулярних проявів з боку інших систем організму. Навіть за сучасних методів діагностики та лікування цього захворювання залишається значним відсоток випадків інвалідизації хворих саме серед людей працездатного віку. Останні зазнають зниження якості життя, втрату можливості до самообслуговування по причині зменшення мобільності суглобів внаслідок їхньої деформації та анкілозу.

Згідно з статистичними дослідженнями Global Burden of Disease 2021, у 2020 році офіційно зареєстрованих хворих на ревматоїдний артрит у всьому світі налічувалося 17,6 мільйонів. Цей показник зріс на 14,1% у порівнянні з 1990 роком. Відповідно до прогнозу європейських дослідників, у 2050 році загальне число хворих на РА вже буде складати 31,7 мільйонів.

Дослідження у галузі діагностики ревматоїдного артрити на сьогоднішній день знаходяться на стадії поглибленого вивчення патогенетичних ланок захворювання з метою виявлення біомаркерів, що характеризуватимуть процес розвитку хвороби на різних рівнях (епігенетичному, генетичному, тканинному, клітинному, молекулярному) та відобразатимуть його найбільш повно та комплексно. Проводять такі дослідження за допомогою сучасних технологій, - методів, які мають високий рівень чутливості та специфічності

(ІФА, РІА, генетичні дослідження, створення біомоделей для штучного відтворення патологічного процесу, комп'ютерне моделювання). За більш ніж 80 років вчені здійснили революційні відкриття тих показників хвороби, моніторинг яких дозволить спрогнозувати перебіг ревматоїдного артриту, підібрати ефективну терапію, оцінити загальну тяжкість захворювання, мати уявлення про активність запального процесу, і цим врятували багато людських життів. До таких показників можна віднести ревматоїдний фактор (РФ), титр антитіл до антицитрулінового пептиду та модифікованого цитрулінового віментину (АСРА та А-МСV), титр антитіл до карбамільованого білка (anti-CarP Ab), С-реактивний білок (СРБ), швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).

Але стрімке збільшення випадків захворюваності на ревматоїдний артрит створює нові виклики для сучасних вчених: необхідно удосконалити існуючі методи лабораторної діагностики, підвищити їхню чутливість та специфічність, розширити знання патогенезу захворювання. Тільки таким шляхом вдасться підняти діагностику даної хвороби на якісно вищий рівень.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, ревматоїдний фактор, антитіла до антицитрулінового пептиду, імуноферментний аналіз, антитіла до карбамільованого білка.

Ревматоїдний артрит є аутоімунним хронічним системним захворюванням, що характеризується симетричним запальним ураженням суглобів внаслідок прогресуючого неконтрольованого синовііту й деструкції субхондріальної кістки та хряща [1]. У подальшому патологічний процес призводить до появи деформацій суглобів із розвитком їхньої функціональної недостатності пропорційно ступеню тяжкості хвороби.

Наявність аутоантитіл у крові та синовіальній рідині є характерною рисою РА, яка відрізняє це захворювання від інших запальних захворювань суглобів [2]. Такими антитілами є ревматоїдні фактори (РФ) та антитіла до антицитрулінованого пептиду (АСРА), які виявляються у 70-80% пацієнтів з РА

вже на ранніх стадіях захворювання і можуть передувати його початку на багато років. Вони являють собою найважливіші біомаркери, які широко використовуються в клінічній практиці для прогнозування та діагностики хвороби, і слугують помічниками у виборі терапевтичних схем.

Пацієнти з позитивним результатом на аутоантитіла клінічно відрізняються від сіронегативних пацієнтів, демонструючи більш тяжкий перебіг захворювання та більш яскраво виражені позасуглобові прояви.

Антитіла до карбамільованих білків (anti-CarP Ab) виявляються у 45% пацієнтів з РА, хоча їхня присутність була виявлена лише у 16–30% пацієнтів з негативним результатом тесту на АСРА [3]. Незважаючи на суперечливі результати, більшість дослідників сходяться на думці, що наявність антитіл до CarP пов'язана з більш високим ступенем активності захворювання та значно більшою інвалідизацією з часом у пацієнтів з РА.

Нещодавно проведені дослідження виявили, що більш тяжке рентгенологічне прогресування має місце у пацієнтів з позитивним результатом тесту на анти-CarP IgG, особливо серед тих, хто негативний на АСРА. Це вказує на роль антитіл до CarP як унікального та значущого серологічного маркера для пацієнтів з РА, негативних на АСРА [4].

Крім вищезазначених маркерів, у діагностиці РА використовують показники гострої запальної реакції (СРБ, ШОЕ) з метою підтвердження запальної природи патологічного процесу.

Мета дослідження: дослідити сучасні методи лабораторної діагностики ревматоїдного артриту та охарактеризувати клінічну значущість основних біомаркерів означеного захворювання.

Матеріал і методи. Аналітичний огляд літературних джерел, директивних документів та медичної статистики.

Результати й обговорення. Ревматоїдні фактори є сімейством аутоантитіл, які розпізнають різні антигенні детермінанти на Fc-фрагменті імуноглобуліну G (IgG). На відміну від більшості інших аутоантитіл, основним видом РФ є ізотип імуноглобуліну M (IgM), тоді як IgG-РФ та IgA-РФ

зустрічаються рідше.

Низький титр IgM-РФ не є специфічним для РА і може бути виявлений при інших ревматичних та інфекційних захворюваннях: системний червоний вовчак (15-35%), хвороба Шегрена (75-95%), змішана кріоглобулінемія (40-100%), саркоїдоз (15%); хронічна бактеріальна/вірусна/паразитарна інфекція (54-76%), більше того, серед здорових людей наявність РФ збільшується з віком і перевищує 25% серед людей похилого віку старше 85 років [5].

Хронічна персистенція IgM-РФ у підвищеному титрі, а також наявність підтипів IgG та IgA є характерною рисою РА. IgM-РФ може бути виявлений у 50-60% пацієнтів з РА на початку захворювання, зазвичай разом із АСРА. Поєднання IgM-РФ та АСРА є характерною серологічною особливістю РА, яка рідко спостерігається при інших ревматичних захворюваннях.

Першим дослідженням на виявлення РФ був тест аглютинації Ваалера-Роуза. Він вимірює тільки IgM РФ і залишається найбільш широко використовуваним аналізом, чутливість якого становить 70-85%, а специфічність - 40-90%, оскільки аглютинація може спостерігатися у осіб без РА [6].

Більш сучасними методами дослідження є імуоферментний аналіз (ІФА), радіоімунний аналіз (РІА), лазерна або швидкісна нефелометрія. Також доступні аналізи для виявлення РФ IgA та IgG. Чутливість РФ для діагностики РА цими методами становить 50-90%, а специфічність – 50-95%. Ці широкі діапазони відбивають розбіжності у протестованих популяціях. Дослідження, що безпосередньо порівнюють методи виявлення РФ у когортах пацієнтів із встановленим РА, здорових осіб контрольної групи та пацієнтів із незапальним захворюванням суглобів, показали, що ефективність тесту латексної аглютинації аналогічна ефективності нефелометрії та радіоімунних аналізів. Позитивна прогностична цінність (ППЦ) для РФ коливається від 36 до 97%, причому більшість значень перебувають у діапазоні від 70% до 80%; негативна прогностична цінність (НПЦ) становить 69-95% [7]. Значення вимірювання РФ

для діагностики РА полягає у тому, що пацієнти з високим титром РФ, як правило, мають більш виражені позасуглобові та суглобові прояви хвороби, ніж ті пацієнти, у яких виявлений низький титр РФ; показник РФ може бути корисним у поєднанні з іншими показниками (HLA-DRB1, СРБ, ШОЕ, та тяжкість синовііту при об'єктивному огляді) для прогнозування прогресування рентгенологічних змін у пацієнтів з РА та для моніторингу лікування таких пацієнтів. Перевагами вимірювання РФ для діагностики ревматоїдного артриту є: доступність аналізу, відносно низька вартість та зрозумілість як для лікарів первинної медико-санітарної допомоги, так і для фахівців-ревматологів.

АСРА, в порівнянні з класичним антитілом РФ РА, мають більш високу діагностичну специфічність (88-98%) і можуть бути виявлені приблизно у двох третин пацієнтів з РА. Чутливість цих показників знаходиться приблизно на одному рівні – 41-66% для ювенільного РА та 41-77% для РА. Хоча 1–3% здорових суб'єктів можуть мати позитивний результат тесту на АСРА, їхні рівні зазвичай перебувають у нижчому діапазоні. Більше того, порівняно з АСРА, виділеними у пацієнтів з РА, ті, які виявлені у здорових людей, зазвичай розпізнають вузький спектр цитрулінованих антигенів зі зміненою авідністю.

Подібно до РФ, АСРА можуть бути виявлені у зразках сироватки за 14 років до появи суглобових симптомів РА [8]. Ретельне дослідження зразків крові, зібраних у пацієнтів до встановлення діагнозу показало, що підвищення рівня АСРА зазвичай можна виявити за 1-3 роки до маніфестації хвороби [9].

Вчені зазвичай пов'язують високий титр АСРА у пацієнтів з більш серйозними структурними ушкодженнями (ерозією суглобів), ніж у тих, хто має низький титр; рентгенологічним прогресуванням РА та низьким ефектом від лікувальної терапії. Позитивна прогностична цінність для розвитку РА упродовж періоду від 2 до 6 років коливається у межах 30-70%, а найкращу ППЦ продемонструвала та частка пацієнтів, яка була позитивна як щодо РФ так і АСРА. У дослідженні, в якому аналізувалися 260 пацієнтів з раннім артритом та негативним результатом тесту на IgM-РФ, ППЦ позитивного тесту АСРА склала 91,7% після одного року спостереження [10]. У клінічній практиці

АСРА можна виявити за допомогою імуноферментних досліджень. На сьогоднішній день розроблено вже три покоління цих тестів, кожен із яких демонструє більшу чутливість у порівнянні з попередньою версією: тест першого покоління (ССР1) виявив аутоантитіла у 53% пацієнтів із встановленим РА; тест другого покоління (ССР2) дозволяє виявити антитіла у 70-75% пацієнтів; тест третього покоління (ССР3) встановлює позначку чутливості на рівні 79%. Специфічність тестів, починаючи із другого покоління, зберігається у проміжку від 86 до 96%. На сьогоднішній день імуноферментні тест-системи ССР2 є золотим стандартом виявлення антитіл до циклічного цитрулінового пептиду у клінічних лабораторіях. Прикладами таких тестів слугують «Diastat» виробництва Axis-Shield, «Immunoscan-ССР Plus» виробництва Eurodiagnostica та «ELIA-ССР» виробництва Phadia, а також «Quanta Lite» виробництва Inova). Існує також нова версія тесту третього покоління – ССР3.1. Вона виявляє як антитіла IgG, так і IgA ССР3, прагнучі підвищити чутливість. Але нещодавні дослідження свідчать про те, що чутливість цього тесту все ж не перевищує 79% [11]. Загальна характеристика чутливості та специфічності основних тестів на виявлення титру АСРА, що зараз доступні на ринку, викладена у таблиці 1.

Таблиця 1

Загальна характеристика тестів на виявлення АСРА

Назва тесту	Виробник	Тип аналізу (покоління)	Чутливість тесту	Специфічність тесту
Diastat	Axis-Shield Diagnostics	ELISA (друге покоління)	76.5%	86.1%
ССРPoint	Euro-diagnostica	ІФА (друге покоління)	56,0%	98,8%
ССРPlus	Euro-diagnostica	ІФА (друге покоління)	70,0%	97,5%
Quanta Lite	Inova	ELISA (друге покоління)	70%	91,3%
Quanta Lite ССР3	Inova	ELISA (третє покоління)	77,5%	88,0%
Quanta Lite ССР3.1	Inova	ELISA (третє покоління)	74,0%	90,0%

Встановлено, що найбільшу точність демонструють тести Genesis (коефіцієнт варіації дорівнює 4,8–5,9%) та Inova (коефіцієнт варіації дорівнює 3,7–5,1%), а найнижча - у тесту Eurodiagnostica (коефіцієнт варіації дорівнює 12,6–34,3%) [11].

Антитіла до карбамільованих білків (anti-CarP Ab), подібно до РФ та АСРА, також виявляються задовго до маніфестації РА, тому можуть бути використані у якості доклінічного скринінгу цієї хвороби. Фактично, анти-CarP Ab можуть бути виявлені більш ніж за десятиліття до початку РА, приблизно в той же час, що АСРА, і до того, як може бути виявлений IgM РФ. Чутливість даного тесту становить 18–26% у пресимптоматичній стадії РА та 27–46% після встановленого діагнозу РА, а специфічність – 93-97%.

Детекція титру антитіл до карбамільованих білків потенціально корисна для тих хворих, у яких результати тестів на виявлення АСРА та РФ є негативними. На сьогоднішній день підтверджена наявність кореляції між позитивністю анти-CarP Ab на початковому рівні та зниженням активності захворювання протягом перших шести місяців лікування. Однак прогностична роль анти-CarP Ab у відповідь на лікування РА за інших методів не була широко досліджена: необхідні додаткові дослідження визначення корисності цього показника для моніторингу активності захворювання РА і терапевтичної відповіді.

Реагенти гострої фази являють собою білки, концентрація у сироватці крові яких збільшується приблизно на 25% під час запальних станів. Зміна їхніх рівнів є результатом впливу цитокінів (IL-6, IL-1 β , TNF- α , IF- γ). Найбільш широко використовуваними показниками гострофазної відповіді є ШОЕ та СРБ.

Вимірювання СРБ та ШОЕ здійснюють з метою підтвердження наявності запалення та оцінювання його інтенсивності в залежності від ступеню відхилення цих показників від референтних величин. Вони є чутливими індикаторами запалення, але володіють доволі низькою специфічністю (підвищення рівнів цих показників спостерігається при різних фізіологічних та

патологічних станах: бактеріальних інфекціях, інших захворюваннях сполучної тканини, злоякісних новоутвореннях, травмах, опіках, вагітності та ін.).

Вимірювання концентрації СРБ має прогностичне значення при РА та грає важливу роль у визначенні тактики лікування таких пацієнтів. Разом із тим, згідно із результатами клінічних досліджень, ШОЕ демонструє більшу чутливість до змін у організмі пацієнта, ніж СРБ, через 12 та 24 тижнів лікування [12]. Враховуючи ці дані, дослідники рекомендують проводити вимірювання ШОЕ та СРБ комплексно, а не використовувати результати лише одного з цих досліджень. Методами вимірювання ШОЕ є метод Панченкова та метод Вестергрена. Найчастіше в Україні користуються методом Панченкова, адже він недорогий, звичний та простий у виконанні. А методи вимірювання СРБ включають імуноферментний аналіз та нефелометрію.

Такі показники, як АСРА, РФ, СРБ та ШОЕ включені до критеріїв класифікації РА Американської колегії ревматологів (ACR) по боротьбі з ревматизмом (EULAR) 2010 року.

Висновки.

1) Ревматоїдний артрит є системним хронічним аутоімунним захворюванням, яке призводить до інвалідизації хворих та зниження якості їхнього життя.

2) Лабораторна діагностика ревматоїдного артриту включає визначення таких основних біомаркерів, як ревматоїдний фактор, антитіла до антицитрулінового пептиду та антитіла до карбамільованих білків, а також С-реактивний білок та швидкість осідання еритроцитів; більшість з них можна виявити у крові хворого за багато років до маніфестації хвороби.

3) Найвищою діагностичною специфічністю серед біомаркерів РА володіють антитіла до антицитрулінового білка (АСРА). На сьогоднішній день розроблено три покоління імуноферментних тестів для їхньої детекції, де кожне наступне перевищує попереднє покоління за рівнем чутливості.

4) Результати вимірювання лабораторних показників при ревматоїдному артриті дозволяють спрогнозувати перебіг цієї хвороби, підібрати

ефективну терапію, оцінити загальну тяжкість захворювання, а також мати уявлення про активність запального процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1) Коваленко В.М., Шуба Н.М., Борткевич О.П., Гарміш О.О. Проект уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги пацієнтам із ревматоїдним артритом // Український ревматологічний журнал. – 2013. – №1. – С. 5-11.

2) Steiner Günter, Toes René. Autoantibodies in rheumatoid arthritis – rheumatoid factor, anticitrullinated protein antibodies and beyond // Current Opinion in Rheumatology. 2024; 36(3): 217–224.

3) Wu C.Y., Yang H.Y., Luo S.F., Lai J.H.. From rheumatoid factor to anti-citrullinated protein antibodies and anti-carbamylated protein antibodies for diagnosis and prognosis prediction in patients with rheumatoid arthritis // International Journal of Molecular Sciences. 2021; 22(2): p. 686.

4) Sidiras P., Spruyt D., Gangji V., Imbault V. et all. Antibodies against carbamylated proteins: Prevalence and associated disease characteristics in Belgian patients with rheumatoid arthritis or other rheumatic diseases // Scandinavian Journal of Rheumatology. 2020; 34: p. 1–6.

5) Almoallim H, Cheick M. Skills in Rheumatology. Singapore: Springer, 2021. p. 867.

6) Ingegnoli F., Castelli R., Gualtierotti R. Rheumatoid factors: Clinical applications // Disease Markers. 2013; 35: p.727–734.

7) Aggarwal R., Liao K., Nair R., Ringold S., Costenbader K.H. Anti-citrullinated peptide antibody assays and their role in the diagnosis of rheumatoid arthritis // Arthritis & Rheumatology. 2009; 61: 1472–1483.

8) Nielen M.M., van Schaardenburg D., Reesink H.W., van de Stadt R.J. et all. Specific autoantibodies precede the symptoms of rheumatoid arthritis: A study of serial measurements in blood donors // Arthritis & Rheumatology. 2004; 50: 380–386.

9) Rantapaa-Dahlqvist S., de Jong B.A., Berglin E., Hallmans G. et al. Antibodies against cyclic citrullinated peptide and IgA rheumatoid factor predict the development of rheumatoid arthritis // *Arthritis & Rheumatology*. 2003; 48: 2741–2749.

10) Nielen M.M., van der Horst A.R., van Schaardenburg D., van der Horst-Bruinsma I.E., van de Stadt R.J., Aarden L., Dijkmans B.A., Hamann D. Antibodies to citrullinated human fibrinogen (ACF) have diagnostic and prognostic value in early arthritis // *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2005; 64: 1199–1204.

11) Lutteri L., Malaise M., Chapelle J.P. Comparison of second- and third-generation anti-cyclic citrullinated peptide antibodies assays for detecting rheumatoid arthritis // *Clinica Chimica Acta*. 2007; 386(1-2): 76–81.

12) Ward MM. Relative sensitivity to change of the erythrocyte sedimentation rate and serum C-reactive protein concentration in rheumatoid arthritis // *The Journal of Rheumatology*. 2004; 31(5): 884–95.

УДК 614.2+004.8.

ЕФЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Остапенко Єлизавета Вадимівна

Студентка

Київського національного університету

імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Анотація. Визначено ефекти від використання штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я. Аргументовано доцільність подальшого використання штучного інтелекту у різних сферах та напрямках медицини та фармацевтики.

Ключові слова: система охорони здоров'я, штучний інтелект, медичні послуги, ефективність, соціальні наслідки.

За сучасних умов розвитку штучний інтелект стає все більш затребуваним в усіх сферах суспільного життя, у тому числі і у сфері охорони здоров'я. Він відкриває безліч можливостей, як на рівні державного управління, так і в операційній діяльності медичних закладів та лікарів. З'являється все більше публікацій, в яких науковці та практики діляться своїми знаннями та навичками у використанні штучного інтелекту, а вже інсуючі напрацювання дозволяють дійти висновку, що це технологія найближчого майбутнього.

Якщо характеризувати про основні напрямки використання штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я, то, перш за все мова йде про *ефективність медичних процесів*. Так, постійним зростанням характеризується попит на точні методи діагностування та лікування. У цьому напрямку штучний інтелект надає безмежні можливості з точки зору аналізу великого масиву даних, наприклад, діагностування за допомогою зображень МРТ, рентгену, ін., або прогнозування певних захворювань на ранніх стадіях.

Досить цікавим вже сьогодні є досвід використання штучного інтелекту у

сфері *створення нових ліків*. Це значно прискорює розробку нових препаратів, скорочуючи час та витрати на тестування потенційних лікарських засобів від 10-15 років до кількох років, а витрати скорочуються індо до 70%. Наприклад, компанія *Insilico Medicine* використала генеративний штучний інтелект для відкриття нової молекули, що вже пройшла II фазу клінічних випробувань. Тобто значно швидше відбувся перехід до тестування потенційних ліків [1-2]. У публікаціях [2-3] зазначається, що на кожний успішний препарат припадає близько 9 невдалих. Використання штучного інтелекту зменшує кількість невдалих варіантів завдяки точному прогнозуванню ефективності молекул і синтезу перспективних сполук. Досить вагомими є результати використання штучного інтелекту у розвитку такого напрямку як персоналізація медицини. Так, штучний інтелект допомагає виявляти біомаркери, що в подальшому використовується для розробки ліків для певної специфічної групи пацієнтів.

Ще одним напрямком використання штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я є швидке реагування на кризи, які пов'язані з глобальними пандеміями. Так, штучний інтелект може використовуватися для прогнозування спалахів хвороб, моніторингу пацієнтів у режимі реального часу та розробки вакцин.

Дуже важливими є соціальні аспекти використання штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я. Так, дана технологія забезпечує доступ до якісних медичних послуг у тих регіонах, де є певні проблеми з навними спеціалістами або обмеженнями в соціальній та транспортній інфраструктурі. Набула розвитку телемедицина, зростає рівень медичної освіченості населення. В результаті використання можливостей штучного інтелекту при аналізі скан інформації стало можливість встановити попередній діагноз, навіть в ситуації відсутності вузькопрофільного фахівця. Також варто відмітити, що використання технологій штучного інтелекту зумовило зменшення виконання адміністративних функцій лікарями, що в свою чергу забезпечило зростання кількості витраченого часу на роботу з пацієнтами. Це цілісно змінює контур взаємовідносин пацієнтів та лікарів, що забезпечує більш високий рівень

довіри.

Якщо узагальнити наведену інформацію, то слід зазначити, що на сьогодні досить важко уявити перспективи розвитку штучного інтелекту в області охорони здоров'я. Не зважаючи на ризики та загрози, що несе в собі ця технологічна новація, перспективи та потенціал її розвитку може забезпечити більш високий рівень та тривалість життя людини, що безсумнівно, є найвищим ціннісним результатом використання штучного інтелекту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. AI Revolutionizes Precision Medicine: Benefits, Case Study & Future Trends. URL: <https://www.intuz.com/blog/generative-ai-in-precision-medicine> (Дата звернення: 18.11.2024).

2 Santoro C. Accelerating Drug Discovery With AI for More Effective Treatments. URL: <https://www.ajmc.com/view/accelerating-drug-discovery-with-ai-for-more-effective-treatments> (Дата звернення: 18.11.2024).

3. The Future of AI in Healthcare: Benefits, Uses, and Examples. URL: <https://www.consensus.com/blog/the-future-of-ai-in-healthcare/> (Дата звернення: 18.11.2024).

РОЗВИТОК НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ДИТИНИ НА ТЛІ ХАРЧОВОГО ПАТЕРНУ МАТЕРІ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Приймак Світлана Григорівна

к.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології
Буковинського державного медичного університету
м. Чернівці, Україна

Ливіцька Ангеліна Русланівна,
студентка

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Заморський Назарій Романович
студент

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Збалансоване харчування жінки під час вагітності безпосередньо здатне попередити негативні наслідки для дитини, а саме розвиток метаболічних та нейродегенеративних захворювань. Нутрієнти, що споживає вагітна жінка, беруть участь в епігенетичній модифікації генів плода, що в подальшому впливає на імплантацію ембріона, розвиток плаценти та трансфер нутрієнтів. [3, 9, 11]

Процес розвитку мозку характеризується важливим періодом швидкого росту та структурними змінами, що супроводжуються великими нутритивними та метаболічними витратами. Тому внаслідок нестачі поживних елементів у харчуванні жінки під час вагітності, буде спостерігатися порушення когнітивного розвитку та поведінки дитини у майбутньому. [3, 10, 12]

Розпочинається утворення нервової трубки з 12 дня ембріонального розвитку. А з 42 дня до середини гестації відбуваються процеси нейрогенезу, що включають міграцію, диференціацію, формування синапсів та апоптоз. Хоча розвиток мозку продовжується у постнатальному періоді, проте центральна нервова системи (ЦНС) дитини, під час внутрішньоутробного розвитку, є особливо чутливою до різних стимулів, особливо з навколишнього середовища.

[3]

Омега-3 поліненасичені жирні кислоти(омега 3 ПНЖК), ейкозапентаєнова кислота(EPA) та доксагексаєнова кислота(DHA) відіграють ключову роль у формування та функціонуванні нейрональних мембран, синапсів, нейротрансмітерів з 24 тижня гестації і до періоду дитинства. [2, 12]

DHA, завдяки можливості контролювати мембранну проникність, модулює нейрональну щільність, концентрацію нейротрансмітерів, синаптичну активність, шляхом регуляції запального стану нервової системи. Окрім цього, DHA володіє нейротропною та нейропротективною властивостями. [1]

Kelly A Mulder et al(2018) стверджували, що щоденне споживання матір'ю DHA(400 мг/д) позитивно впливає на опанування мовних навичок та короткострокову пам'ять дітей 5-6 років. [8]

Згідно з John Colombo et al.(2019), пренатальне споживання значних доз DHA не має достатнього впливу на когнітивну здатність та поведінку дитини, проте виявлено позитивний ефект на увагу та формування просторової пам'яті у дітей 24 та 36 місяців. [2]

Hana Tahaei et al(2022) оцінювали когнітивні функції дітей, включаючи виконавчу, вербальну функції, увагу і, як наслідок, результати мали позитивну кореляцію зі споживанням матір'ю омега 3 ПНЖК на початку вагітності. [13]

Згідно з María Camila Cortés-Albornoz et al(2021), дослідниці на приматах підтверджують, що недостатнє споживання омега 3 ПНЖК знижує рівень DHA у мозку, що призводить до порушень нейрогенезу, метаболізму нейротрансмітерів, зниженню здатності до навчання, порушення візуальної функції, а також підвищує стереотипну поведінку приматів.

Зміни у внутрішньоутробного розвитку мозку виникають внаслідок споживання вагітною більше ніж 10% жирів з низьким рівнем 18:3 омега-3 та високим рівнем 18:2омега-6 жирних кислот. [3]

У роботі Behnaz Shahabi et al.(2024) виявлено, що низький рівень омега 3 ПНЖК, DHA під час першого триместру вагітності корелює з кращими показниками моторної функції новонароджених, а саме грубої моторики, що є

достатньо контроверсійним висновком. Проте, висунуто гіпотезу, що внаслідок малого розміру ембріону, під час першого триместру, нижча доза омега 3 ПНЖК буде відповідати потребі і, як наслідок, забезпечувати належний розвиток нервової системи плода, на відміну від вищих доз, що можуть спричиняти оксидативному стресу та запальним процесам в тканині мозку. [12]

Під час вагітності, споживання таких нутрієнтів як фолати, вітамін D, залізо, цинк та йод безпосередньо впливає на розвитку ЦНС дитини і ,як наслідок, попереджує утворенню вроджених дефектів нервової трубки плода.[3]

Фолієва кислота безпосередньо бере участь в метаболізмі амінокислот та нуклеїнових кислот. Достатній рівень фолатів є ключовим у процесах проліферації, міграції, диференціації нервових клітин, та забезпечує синаптичну пластичність. Фолієва кислота сприяє збільшенню об'єму мозку, що ,у свою чергу, має позитивний вплив на мовленнєву, когнітивну, комунікативну та зорово-просторову функції у віці 18 місяців. [3, 7]

Núria Voltas et al (2020) описують нестачу Вітаміну D як рушійний фактор порушень з боку нервової системи. Клінічні прояви будуть спостерігатися при кількості Вітаміну D у крові менше 20 ммоль/л. Внаслідок недостатнього споживання вагітною цього нутрієнта під час першого триместру, можуть спостерігатися порушення у мовленнєвій та когнітивній функціях дитини. Під час третього триместру вагітності призводить до негативного впливу на розвиток рухової сфери дитини. [14]

Потреба заліза під час вагітності зростає до 1000 мг для забезпечення метаболічних процесів та оксигенації. Важливі процеси розвитку нервової системи такі, як мієлінізація, дендритогенез, синаптогенез та синтез нейротрансмітерів залежать від залізовмісних ензимів та гемопротеїнів. Нестача заліза під час першого триместру вагітності може призвести до зміни в структурі сірої речовини мозку та дендритів, що у подальшому призведе до моторної, соціальної дисфункції та низької академічної успішності [3, 6, 7]

Згідно з даними наукових джерел, вживання йоду є високоефективною профілактикою неврологічних порушень, якщо розпочинати споживання перед

заплідненням та в першому триместрі вагітності. Фетальна нестача йоду асоціюється із незворотніми порушеннями зору та когнітивної функції, а також має негативний вплив на розвиток грубої моторики дитини. Кретинізм описують як найбільш важку клінічну маніфестацію нестачі йоду у дитини, що проявляється порушенням слуху, мовлення, ходи та розумової функції. [3, 5]

Цинк відіграє важливу роль в розвитку плода, внаслідок того, що бере участь в метаболізмі білків та вуглеводів, синтезі нуклеїнових кислот, поділі клітини. Згідно з *Georgieff M.K at all(2018)* нестача цинку під час вагітності призводить до зменшення кількості клітин і, як наслідок, об'єму мозочку, лімбічної системи та кори головного мозку. Що, у свою чергу, призведе до порушення рухової сфери дитини, стабільності автономної нервової системи, проте стосовно даних наукових джерел не було виявлено переконливих даних, що цинк покращує когнітивний та моторний розвиток дитини. [3, 4]

Отже, беззаперечним є факт впливу харчового патерну матері на розвиток нервової системи плоду. Проте все ще деякі дослідження є достатньо контроверсійні. Патогенез впливу певних нутрієнтів є ще недостатньо вивченим і потребує додаткових досліджень цієї теми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Basak S, Mallick R, Duttaroy AK. Maternal Docosahexaenoic Acid Status during Pregnancy and Its Impact on Infant Neurodevelopment. *Nutrients*. 2020 Nov 25;12(12):3615. doi: 10.3390/nu12123615. PMID: 33255561; PMCID: PMC7759779.
2. Colombo J, Shaddy DJ, Gustafson K, Gajewski BJ, Thodosoff JM, Kerling E, Carlson SE. The Kansas University DHA Outcomes Study (KUDOS) clinical trial: long-term behavioral follow-up of the effects of prenatal DHA supplementation. *Am J Clin Nutr*. 2019 May 1;109(5):1380-1392. doi: 10.1093/ajcn/nqz018. PMID: 31004139; PMCID: PMC6499507.
3. Cortés-Albornoz MC, García-Guáqueta DP, Velez-van-Meerbeke A, Talero-Gutiérrez C. Maternal Nutrition and Neurodevelopment: A Scoping Review.

Nutrients. 2021 Oct 8;13(10):3530. doi: 10.3390/nu13103530. PMID: 34684531; PMCID: PMC8538181

4. Georgieff MK, Ramel SE, Cusick SE. Nutritional influences on brain development. *Acta Paediatr.* 2018 Aug;107(8):1310-1321. doi: 10.1111/apa.14287. Epub 2018 Mar 22. PMID: 29468731; PMCID: PMC6045434.

5. Markhus MW, Dahl L, Moe V, Abel MH, Brantsæter AL, Øyen J, Meltzer HM, Stormark KM, Graff IE, Smith L, Kjellevoid M. Maternal Iodine Status is Associated with Offspring Language Skills in Infancy and Toddlerhood. *Nutrients.* 2018 Sep 9;10(9):1270. doi: 10.3390/nu10091270. PMID: 30205599; PMCID: PMC6163597.

6. McCann S, Perapoch Amadó M, Moore SE. The Role of Iron in Brain Development: A Systematic Review. *Nutrients.* 2020 Jul 5;12(7):2001. doi: 10.3390/nu12072001. PMID: 32635675; PMCID: PMC7400887.

7. Morton SU, Leyshon BJ, Tamilya E, Vyas R, Sisitsky M, Ladha I, Lasekan JB, Kuchan MJ, Grant PE, Ou Y. A Role for Data Science in Precision Nutrition and Early Brain Development. *Front Psychiatry.* 2022 Jun 23;13:892259. doi: 10.3389/fpsy.2022.892259. PMID: 35815018; PMCID: PMC9259898.

8. Mulder KA, Elango R, Innis SM. Fetal DHA inadequacy and the impact on child neurodevelopment: a follow-up of a randomised trial of maternal DHA supplementation in pregnancy. *Br J Nutr.* 2018 Feb;119(3):271-279. doi: 10.1017/S0007114517003531. Epub 2018 Jan 10. PMID: 29316994.

9. Nevins JEH, Donovan SM, Snetselaar L, Dewey KG, Novotny R, Stang J, Taveras EM, Kleinman RE, Bailey RL, Raghavan R, Scinto-Madonich SR, Venkatramanan S, Butera G, Terry N, Altman J, Adler M, Obbagy JE, Stoody EE, de Jesus J. Omega-3 Fatty Acid Dietary Supplements Consumed During Pregnancy and Lactation and Child Neurodevelopment: A Systematic Review. *J Nutr.* 2021 Nov 2;151(11):3483-3494. doi: 10.1093/jn/nxab238. PMID: 34383914; PMCID: PMC8764572.

10. Ouyang J, Cai W, Wu P, Tong J, Gao G, Yan S, Tao F, Huang K. Association between Dietary Patterns during Pregnancy and Children's

Neurodevelopment: A Birth Cohort Study. *Nutrients*. 2024 May 19;16(10):1530. doi: 10.3390/nu16101530. PMID: 38794768; PMCID: PMC11123670.

11. Rizk J, Andreou E, Hileti D, Ghaddar A, Zampelas A. Nutrition knowledge among pregnant women in Lebanon: A cross-sectional study. *Womens Health (Lond)*. 2024 Jan-Dec;20:17455057241272216. doi: 10.1177/17455057241272216. PMID: 39206637; PMCID: PMC11363051.

12. Shahabi B, Hernández-Martínez C, Voltas N, Canals J, Arija V. The Maternal Omega-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acid Concentration in Early Pregnancy and Infant Neurodevelopment: The ECLIPSES Study. *Nutrients*. 2024 Feb 28;16(5):687. doi: 10.3390/nu16050687. PMID: 38474815; PMCID: PMC10934866.

13. Tahaei H, Gignac F, Pinar A, Fernandez-Barrés S, Romaguera D, Vioque J, Santa-Marina L, Subiza-Pérez M, Llop S, Soler-Blasco R, Arija V, Salas-Salvadó J, Tardón A, Riaño-Galán I, Sunyer J, Guxens M, Julvez J. Omega-3 Fatty Acid Intake during Pregnancy and Child Neuropsychological Development: A Multi-Centre Population-Based Birth Cohort Study in Spain. *Nutrients*. 2022 Jan 25;14(3):518. doi: 10.3390/nu14030518. PMID: 35276877; PMCID: PMC8838693.

14. Voltas N, Canals J, Hernández-Martínez C, Serrat N, Basora J, Arija V. Effect of Vitamin D Status during Pregnancy on Infant Neurodevelopment: The ECLIPSES Study. *Nutrients*. 2020 Oct 19;12(10):3196. doi: 10.3390/nu12103196. PMID: 33086652; PMCID: PMC7603368.

**ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗУ ТА КЛІНІКИ СЕРОЗНОГО
ВІДШАРУВАННЯ СІТКІВКИ У ВАГІТНИХ
ІЗ ГІПЕРТЕНЗИВНИМИ РОЗЛАДАМИ**

Старовер Анжеліка Вікторівна

Доцент кафедри акушерства і гінекології № 1
Вінницького національного медичного університету
імені М. І. Пирогова, к.мед.н.

Гузюк Тетяна Олександрівна

Студентка
Вінницького національного медичного
університету імені М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Анотація: Ретинопатія, асоційована з прееклампсією/еклампсією, відноситься до патології сітківки, яка спостерігається у 30-100% пацієнток з гестаційними гіпертензивними розладами та свідчить про тяжкість перебігу захворювання.

Патогенез патології вірогідно пов'язаний з сегментарним або генералізованим звуженням артеріол внаслідок системної гіпертензії та ішемією, що може спричинити пошкодження судинної системи та пігментного епітелію сітківки. У 1–2% пацієнток, у яких під час третього триместру вагітності розвивається тяжка артеріальна гіпертензія, розвивається втрата зору внаслідок серозного відшарування сітківки, яке спостерігається у 0,2–2% пацієнтів із тяжкою прееклампсією та у 0,9% із HELLP-синдромом [1].

Ключові слова: вагітність, гіпертензивні розлади, ретинопатія, серозне відшарування сітківки, ускладнення вагітності.

Мета роботи: на підставі аналізу даних літератури визначити особливості патогенезу, клініки та лікування серозного відшарування сітківки під час вагітності.

Матеріали і методи: Проведено аналіз 6 статей за профілем дослідження, опублікованих в науково-метричних базах PubMed, Medscape, Google Scholar.

Результати дослідження. Серозне відшарування сітківки являє собою відділення шару нервових волокон від пігментного епітелію за рахунок скупчення між ними серозної рідини. Воно може виникнути у будь-який період вагітності, але найчастіше напередодні або після пологів. Точна патофізіологія серозного відшарування сітківки при прееклампсії невідома. Вважається, що це ускладнення пов'язане з хоріоїдальною ішемією внаслідок інтенсивного артеріолярного вазоспазму. У вагітних жінок підвищення середнього артеріального тиску на 10 мм рт.ст. асоціюється зі зменшенням калібру артеріол сітківки на 1,9 мкм [1]. Пігментний епітелій сітківки отримує кровопостачання з хоріоїдального кровообігу, дисфункція якого, внаслідок ішемії, може вплинути на нормальні функції пігментного епітелію. Згодом ішемія власне судинної оболонки ока спричиняє деградацію зовнішнього гемато-ретиального бар'єру та порушення функції транспорту рідини та іонів до шару пігментного епітелію сітківки. В результаті утворюється субретинальна рідина, що призводить до серозного відшарування сітківки [2]. За даними статистичного дослідження, 14,5% жінок з важкою прееклампсією мали місце аномалії очного дна, які включали набряк сітківки, субретинальні крововиливи та ватні ексудати, а також порушення шару фоторецепторів та ураження на рівні пігментного епітелію сітківки (плями Ельшніга)[3].

Серозне відшарування сітківки під час вагітності має бульозний характер та переважно є білатеральним. Характерною його ознакою є відсутність вітреоретинальної тракції, що пояснює відсутність фотопсії. Скарги на плаваючі плями у полі зору можуть свідчити про супутній вітрил. Дефекти поля зору при серозному відшаруванні сітківки виникають раптово і прогресують досить швидко. Середня товщина шару нервових волокон сітківки значно вища у жінок із попередньою патологією очного дна при прееклампсії, ніж у жінок в яких не було діагностовано ураження очей до вагітності. Також потовщення шару нервових волокон сітківки може вказувати на приховане ураження

центральної нервової системи. Крім того, доведено, що очні прояви частіше супроводжують важкий перебіг прееклампсії та спостерігаються при вищому систолічному артеріальному тиску, ніж у випадках без ознак ураження очей [3, 4].

Найчастішими скаргами вагітних, що свідчать на користь серозного відшарування сітківки, є нечіткість або затуманеність зору, порушення кольоросприйняття, звуження полів зору. Офтальмоскопічно спостерігається симптом «переміщення рідини», коли серозна рідина, що скупчується субретинально, відшаровує ділянку сітківки над нею. Наприклад, у вертикальному положенні субретинальна рідина збирається під нижньою частиною сітківки, але при прийнятті положення лежачи, нижня ділянка сітківки прилягає, а субретинальна рідина зміщується назад, відшаровуючи верхню частину сітківки. Також характерною ознакою серозного відшарування є «леопардові плями», що складаються з дифузно розташованих ділянок скупчення субретинального пігменту, яке можна побачити після розгладжування відшарування [4].

Більшість випадків серозного відшарування сітківки не потребують хірургічного втручання і вирішуються спонтанно. Після народження субретинальна рідина поглинається шаром пігментного епітелію сітківки, і зір починає покращуватися, але можуть пройти тижні, перш ніж зір повернеться до нормальних показників. Дуже рідко втрата зору може бути постійною через некроз пігментного епітелію [6].

Серозне відшарування сітківки у вагітних лікується консервативно та напряму пов'язане із нормалізацією артеріального тиску. Серозне відшарування сітківки слід запідозрити у пацієток при наявності скарг на затуманення зору та направити до офтальмолога для проведення детального офтальмологічного обстеження. У більшості пацієток при коректному консервативному лікуванні спостерігається позитивна динаміка із мінімальною кількістю віддалених наслідків. Тим не менш, подальше офтальмологічне спостереження є обов'язковим для будь-якої жінки зі скаргами на погіршення зору під час та

після вагітності [5].

Висновки. Огляд літератури на дану тему підкреслює важливість швидкого розпізнавання серозного відшарування сітківки у пацієток з преєклампсією для мінімізації наслідків для матері та плода шляхом стабілізації стану вагітної та забезпечення нормальних пологів. Навіть за відсутності артеріальної гіпертензії акушери, лікарі первинної медичної допомоги та офтальмологи повинні пильно ставитися до обстеження вагітних із появою зорових симптомів та своєчасно скеровувати пацієток до профільних спеціалістів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. https://eyewiki.org/Preeclampsia/Eclampsia_Associated_Retinopathy#cite_note-5
2. Serous detachment of the retina. Spaide RF, Goldbaum M, Wong DW, Tang KC, Iida T. *Retina*. 2003;23:820–846.
3. The prevalence of retinal and optical coherence tomography findings in preeclamptic women. Neudorfer M, Spierer O, Goder M, Newman H, Barak S, Barak A, Asher-Landsberg I. *Retina*. 2014;34:1376–1383.
4. John F. Salmon, KANSKI'S Clinical Ophthalmology, A Systemic Approach, Ninth Edition, 2020; 681-683.
5. Phang DSK, Ariffin N, Abd Aziz H, Vendargon FM, Sonny Teo KS. Bilateral Serous Retinal Detachment in Pregnancy. *Cureus*. 2022 Oct 7;14(10):e30019. doi: 10.7759/cureus.30019. PMID: 36348857; PMCID: PMC9637277.
6. Cunningham FG, Fernandez CO, Hernandez C. Blindness associated with preeclampsia and eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172(4 Pt 1):1291–8. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)91495-1](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)91495-1).

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВЕДЕННЯ ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ БУРХАВЕ

Сулейманова Василиса Геннадіївна
Дяченко Максим Іванович,
Вітюхіна Анастасія Олександрівна
Студенти

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Вступ. / Introduction. Синдром Бурхаве становить приблизно 15% усіх випадків травматичного розриву стравоходу. Глобальна оціночна захворюваність синдромом Бурхаве становить приблизно 3,1 випадків на 1 000 000 осіб на рік, але ця цифра, ймовірно, занижена через несвоєчасну постановку діагнозу або недостатньо повну діагностику. Синдром Бурхаве був задокументований у всіх расових групах у всьому світі, переважно вражаючи чоловіків із співвідношенням між чоловіками та жінками від 2:1 до 5:1. У той час як найвищий ризик спостерігається у чоловіків у віці від 60 до 70 років, синдром Бурхаве також був задокументований у новонароджених та осіб старше 90 років. Найменш ураженою групою є діти віком від 1 до 17 років.

Мета роботи. / Aim. Порівняння тактики лікування хворих з синдромом Бурхаве в торакальному відділенні КНП «ВОКЛ ім. М. І. Пирогова» із зарубіжними джерелами з використанням малоінвазивних та традиційних хірургічних методів за період 2009-2024 рр.

Матеріали та методи./Materials and methods. Аналіз наукової літератури, щодо синдрому Бурхаве, публікації в електронному форматі на платформах PubMed, Medscape, Google Scholar за 2013-2024 роки, медичних карт стаціонарних хворих із клінічно та інструментально підтвердженим діагнозом синдром Бурхаве з архіву КНП «ВОКЛ ім. М. І. Пирогова».

Результати та обговорення./Results and discussion. На основі отриманих даних можна сказати, що спонтанний розрив стравоходу у більшості випадків

характеризується такими симптомами: біль в епігастрії або за грудинний біль, який іррадіює в надключичні ділянки, міжлопатковий простір та всю грудну клітку; інтоксикаційний синдром (слабкість, підвищення температури тіла, тахікардія, тахіпноє), в деяких випадках хворі відмічають задишку, блювання кров'ю та чорний стул. Анамнестичною особливістю є те, що скаргам передують блювання або надмірне фізичне навантаження.

Було опрацьовано 13 медичних карт стаціонарних хворих з даним діагнозом за 2009-2024 рр. Смертність склала 23,1%. Середня тривалість перебування в стаціонарі – 38 ліжко-днів. Найменша склала лише 1 день, найбільша - 84 дні, що залежало від тактики обраного лікування, тяжкості стану, наявності ускладнень та супутньої патології. Серед ускладнень спостерігалися наступні: медіастиніт, пневмоторакс, піоторакс, емпієма плеври, в деяких випадках - гнійний перитоніт та некроз стравоходу.

В процентному співвідношенні обрані такі методи лікування: 1) Бічна торакотомія - 23,1%; 2) Верхньосередина лапаротомія – 61,6%; 3) VATS з ушиванням стравоходу - 15,3%.

100% хворих було проведено дренування плевральної порожнини за Бюлау, зважаючи на таке ускладнення процесу, як емпієма плеври, а також всім хворим, з позитивною динамікою, проведено подвійну гастростомію за Кадером. Одному хворому було проведено гастроезофагофундопластику за Дором.

Медикаментозне лікування включало в себе ІПП, антикоагулянти, антибіотики, промивання плевральної порожнини антисептичними засобами.

Натомість при огляді досліджень західних авторів VATS була найбільш поширеним хірургічним доступом (75%), потім - лапароскопія (16,7%), комбінована торако-лапароскопія (6,2%) та ендолапароскопія (2,1%). Лапароскопічна хірургія має багато переваг перед відкритою, які полягають у меншій тривалості перебування у стаціонарі, швидшому відновленню роботи кишечника та ранній мобілізації пацієнта, а також меншій крововтраті. Середня тривалість перебування в стаціонарі при лапароскопічному підході становила

14 днів. Пацієнти, які пройшли через відкриту торакотомію та санацію з первинною реконструкцією перфорації стравоходу, мали довше середнє значення госпіталізації на 20,5 днів. Ретроспективне дослідження, яке порівнювало відкриту торакотомію із VATC при синдромі Бурхаве, показало, що VATC може бути використана як перший вибір при синдромі Бурхаве, оскільки це безпечна процедура з меншою частотою ускладнень і такими ж результатами, як і при відкритій торакотомії. Що стосується ендоскопічного лікування, можна запропонувати різні терапевтичні методи: закриття лапароскопічними затискачами, ендоскопічне лігування петлями, використання стравохідного стенту. Щодо ендолапароскопічного лікування описаний вдалий випадок постановки стравохідного стенту без будь-якого оперативного втручання. У післяопераційному періоді пацієнта обов'язково переводять на парентеральне харчування. Використовують обов'язково антибіотики широкого спектру дії (цефалоспорини або фторхінолони), при тяжкому септичному стані хворого призначають карбопенеми.

Висновки./Conclusions. Порівнявши підходи можна сказати, що вітчизняні хірурги частіше використовують відкриті операції, що, скоріше за все, пов'язано з недостатнім матеріальним та технічним забезпеченням лікарень. В той час, як західні використовують VATC та інші ендоскопічні методики, включаючи постановки стентів, накладання кліпс, лігування. Ці методики дають надійний результат, малоінвазивні та скорочують кількість проведених ліжко-днів в стаціонарі, що також зменшує вірогідність зараження ВЛІ.

Проте, незважаючи на відсутність остаточного підходу до лікування, відповідно до поточного ретроспективного аналізу та клінічного досвіду, застосування оперативного втручання для усунення дефекту стравоходу в першу чергу вважається пріоритетом у поточному лікуванні синдрому Бурхаве. Також велику роль слід віддати правильній і вчасній діагностиці, яка дозволяє провести оперативне втручання в найкоротші терміни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ./REFERENCES.

1. Khadka B, Khanal K, Dahal P, Adhikari H. A rare case of Boerhaave syndrome with cervico-thoracic esophageal junction rupture causing bilateral empyema; case report from Nepal. *Int J Surg Case Rep.* 2023 Apr;105:108018.
2. Aiolfi A, Micheletto G, Guerrazzi G, Bonitta G, Campanelli G, Bona D. Minimally invasive surgical management of Boerhaave's syndrome: a narrative literature review. *J Thorac Dis.* 2020 Aug;12(8):4411-4417.
3. Tonolini M, Bianco R. Spontaneous esophageal perforation (Boerhaave syndrome): Diagnosis with CT-esophagography. *J Emerg Trauma Shock.* 2013 Jan;6(1):58-60.
4. Wiggins B, Banno F, Knight KT, Fladie I, Miller J. Boerhaave Syndrome: An Unexpected Complication of Diabetic Ketoacidosis. *Cureus.* 2022 May;14(5):e25279
5. Jougon J, Mc Bride T, Delcambre F, Minniti A, Velly JF. Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome whatever the free interval between perforation and treatment. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004;25(4):475–9.
6. Cho S, Jheon S, Ryu KM, Lee EB. Primary esophageal repair in Boerhaave's syndrome. *Dis Esophagus.* 2008;21(7):660–3.
7. Haveman JW, *et al.* Adequate debridement and drainage of the mediastinum using open thoracotomy or video-assisted thoracoscopic surgery for Boerhaave's syndrome. *Surg Endosc.* 2011;25(8):2492–7.
8. Quan Y, Huang A, Ye M, Xu M, Zhuang B, Zhang P, Yu B, Min Z. Comparison of laparoscopic versus open gastrectomy for advanced gastric cancer: an updated meta-analysis. *Gastric Cancer.* 2016;19(3):939–50.
9. Jones WG 2nd, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. *Ann Thorac Surg.* 1992;53(3):534–43.
10. Bona D, *et al.* Management of Boerhaave's syndrome with an over-the-scope clip. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2014;45(4):752–4.
11. Lee HL, *et al.* Efficacy of the over-the-scope clip system for treatment of gastrointestinal fistulas, leaks, and perforations: a Korean multi-center study. *Clin*

Endosc.

12. Kuwabara J, et al. Successful closure of spontaneous esophageal rupture (Boerhaave's syndrome) by endoscopic ligation with snare loops. Springerplus. 2016;5(1):921.

13. Chen A, Kim R. Boerhaave syndrome treated with endoscopic suturing. VideoGIE. 2019;4(3):118–9.

14. Y K, F AB, A T, D H. Boerhaave syndrome in an elderly man successfully treated with 3-month indwelling esophageal stent. Radiol Case Rep. 2018 Oct;13(5):1084-1086.

15. Eroglu A, Can Kırkçüoğlu I, Karaoganoğlu N. et al. Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair. Dis Esophagus 2004; 17: 91-94

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВАКЦИНАЦІЇ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Шевченко Валерія Юріївна
студентка І медичного факультету

Маліч Тетяна Сергіївна
к. мед. н, доцент кафедри педіатрії №1 та неонатології
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Вакцинація є одним із найефективніших методів профілактики інфекційних захворювань, що дозволяє знижувати рівень захворюваності, госпіталізацій і смертності серед дитячого населення. В умовах воєнного стану, коли епідеміологічна ситуація ускладнюється через переміщення населення, обмежений доступ до медичних послуг та інші ризики, особливо важлива вакцинація дітей раннього віку, адже їхній організм ще не має сформованої імунної відповіді на більшість збудників інфекцій. Новітні підходи до імунізації зосереджені на безпеці, ефективності вакцин та оптимізації графіку вакцинації для підвищення рівня охоплення та мінімізації ризиків. [1, 2].

Мета. Проаналізувати сучасні підходи до вакцинації дітей раннього віку в умовах воєнного стану, визначити їхню ефективність, безпечність та адаптацію до специфічних викликів, спричинених переміщенням населення, обмеженим доступом до медичних послуг та підвищеним ризиком спалахів інфекційних захворювань.

Матеріали та методи. У даному дослідженні для аналізу було використано дані сучасних наукових досліджень, рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), національні протоколи вакцинації України, статистичні звіти щодо рівня охоплення імунізацією у дітей раннього віку в умовах воєнного стану. Окрему увагу приділено практичним результатам впровадження адаптованих графіків вакцинації в регіонах з обмеженим

доступом до медичних послуг, а також даним про спалахи вакцинокерованих інфекцій у зонах конфлікту.

Методи дослідження. Було здійснено відбір статей, відповідних критеріям якості (рандомізовані контрольовані дослідження, когорти з великою вибіркою), з метою визначення загальних трендів та висновків щодо ефективності вакцин у дітей раннього віку. Метааналіз проводився з урахуванням ризиків побічних ефектів та рівнів імунного захисту після вакцинації. В умовах воєнного стану цей метод є особливо важливим, оскільки дозволяє швидко оцінювати актуальність вакцин та забезпечує наукову підтримку для ухвалення рішень щодо охорони здоров'я дітей.

Також, варто зазначити про важливість аналізу ефективності комбінованих вакцин (пента- та гекса-вакцин) порівняно з моновакцинами за критеріями сероконверсії, рівня захисту від інфекцій і частоти побічних реакцій. Увага також приділялась специфічним факторам, які впливають на вибір вакцини, зокрема медичні протипоказання та географічні особливості. В умовах воєнного стану цей метод допомагає забезпечити безперервність програм вакцинації та зниження захворюваності серед дітей.

Було здійснено аналіз клінічних випробувань вакцин на основі мРНК, що використовувались у рамках профілактики COVID-19 у дітей віком від 6 місяців. Особливу увагу було приділено адаптації цих технологій для створення вакцин проти інших патогенів, таких як RSV та грип. Цей метод є важливим для забезпечення високого рівня імунного захисту в умовах обмеженого доступу до нових технологій під час воєнного стану.

Було проаналізовано впровадження нових вакцин та зміни в графіку вакцинації у країнах з високим рівнем охоплення (Велика Британія, Німеччина, США). Це дозволило оцінити вплив таких змін на зниження захворюваності серед дітей раннього віку. В умовах воєнного стану цей метод є ключовим для розробки ефективних стратегій вакцинації та збереження здоров'я дітей. [2, 5].

Результати дослідження.

1. Комбіновані вакцини. Використання комбінованих вакцин, таких як пента- та гекса-вакцини, дозволяє зменшити кількість ін'єкцій, знижуючи ризик пропуску вакцинації і полегшуючи дотримання графіків вакцинації. Це особливо важливо в умовах воєнного стану, коли доступ до медичних послуг може бути обмежений. Наукові дослідження підтверджують, що комбіновані вакцини є ефективними у захисті від кількох інфекцій одночасно, що критично важливо для забезпечення високого рівня колективного імунітету, особливо в умовах потенційних спалахів інфекцій, спричинених масовими переміщеннями населення або порушенням санітарних умов. [1, 4].

2. Адаптація графіку вакцинації. У зв'язку з змінами в епідеміологічній ситуації та появою нових вакцин переглянуті національні графіки вакцинації. Зокрема, враховано необхідність раннього захисту від пневмококової, ротавірусної та менінгококової інфекцій. Це має велике значення для зниження ризику тяжких ускладнень у дітей до 2 років. Адаптовані графіки вакцинації особливо важливі в умовах воєнного стану, коли обмежений доступ до медичних установ і є високий ризик зараження інфекціями через порушення санітарних умов. [2, 3].

3. Індивідуальний підхід до вакцинації. Індивідуалізація підходу до вакцинації є важливою, особливо для дітей з хронічними захворюваннями або ослабленим імунітетом. Врахування медичних протипоказань та застосування відстроченої вакцинації дозволяє знизити ризики розвитку побічних ефектів і забезпечити належний рівень імунного захисту. В умовах воєнного стану важливість такого підходу зростає, адже стрес, дефіцит медичних ресурсів і обмежений доступ до лікарів можуть значно вплинути на здоров'я дітей, тому кожен випадок потребує індивідуального підходу. [5].

4. Нові платформи вакцин. Використання мРНК-вакцин, які продемонстрували свою ефективність під час пандемії COVID-19, відкриває нові можливості для розробки вакцин проти інших інфекційних хвороб. В умовах війни та пандемій, коли виникає швидка потреба в нових вакцинах,

мРНК-вакцини дозволяють оперативно реагувати на нові патогени, такі як RSV або грип. Ці вакцини можуть бути адаптовані під конкретні групи населення та враховувати швидко змінювану епідеміологічну ситуацію, що є важливим фактором у забезпеченні захисту дітей у кризових умовах. [1, 5].

5. Оцінка нових платформ вакцин

мРНК-вакцини відкривають нові можливості для розробки вакцин проти інших захворювань, особливо в умовах пандемій і воєнного стану. Ці технології дозволяють швидко адаптувати вакцини під нові інфекційні загрози, що важливо для своєчасного реагування на нові епідемії. Враховуючи обмеженість ресурсів і зростання ризиків для здоров'я, мРНК-платформи можуть стати важливим інструментом для боротьби з інфекціями, що виникають через соціально-політичні кризи або порушення нормальних умов життя.

Висновки. Сучасні підходи до вакцинації у дітей раннього віку передбачають оптимізацію графіку вакцинації, впровадження комбінованих вакцин та використання новітніх платформ для створення безпечних і ефективних вакцин, особливо в умовах воєнного стану. Підвищення рівня охоплення вакцинацією, індивідуалізація підходів та впровадження нових технологій є ключовими елементами для зниження захворюваності та смертності серед дитячого населення. Подальші дослідження спрямовані на покращення безпеки вакцин та оцінку довгострокової ефективності нових імунобіологічних препаратів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. World Health Organization. (2023). Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061483> (дата звернення 15.11.2024)
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Childhood Vaccination Schedule [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/index.html> (дата звернення 13.11.2024).

3. Воронцова, О. П., Смирнова, Л. В. (2021). Сучасні підходи до профілактики пневмококової інфекції у дітей. *Педіатрія*, 3(10), 45-52.
4. Ковальчук, В. І., Петренко, О. М. (2020). Ефективність комбінованих вакцин у ранньому дитячому віці. *Медичний журнал України*, 5(7), 78-85.
5. Smith, J., Brown, R. (2021). Advances in Vaccine Development and Immunization Strategies for Infants. *Journal of Pediatric Infectious Diseases*, 18(4), 305-312.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

УДК 615

МЕТОД АНАЛІЗУ «ВПЛИВУ НА БЮДЖЕТ» ПРИ ПРОВЕДЕННІ ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Бухало Ганна Олексіївна,
асистент
Запорізький державний
медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація. Аналіз «впливу на бюджет» (Budget Impact Analysis – BIA), так само як і аналіз «витрати-ефективність», є основним у сучасній системі фармакоеконімічної оцінки. В статті представлені теоретичні основи аналізу «впливу на бюджет». Методологія проведення і надання даних результатів BIA все ще перебуває в стадії становлення, найважливіші розділи цього методу все ще потребують подальшої теоретичної розробки.

Ключові слова: аналіз «впливу на бюджет», методологія, фармакоеконіміка.

Сучасна фармакоеконіміка є найважливішим інструментом у прийнятті рішень при розподілі ресурсів охорони здоров'я, а також виборі найбільш раціонального методу лікування. Очевидно, що прийняття таких рішень має базуватися на аналізі існуючих та альтернативних варіантів медичних технологій з урахуванням вимог до їх реального ресурсного забезпечення, оцінок близьких та віддалених наслідків виконаних рішень, а також деяких етичних аспектів. Вивчення альтернатив у діагностиці, лікуванні, профілактиці захворювань з точки зору порівняння витрат і клінічних результатів є, власне, предметом фармакоеконіміки.

На сучасному етапі фармакоекономіка пропонує декілька основних методів для економічної оцінки медичних втручань і визначення доцільності витрат. Вибір методу фармакоекономічного аналізу може залежати від багатьох факторів, серед яких, наприклад, ціль втручання та вихідні дані про нього, адресат дослідження, рівень аналізу та ін. Найбільш широко використовується метод «витрати-ефективність» (Cost-Effectiveness Analysis), за допомогою якого визначають співвідношення витрат і клінічних результатів при виборі двох і більше медичних втручань, різних за ефективністю. Однак слід визнати, що, при всіх безперечних перевагах цього методу, відомості про економічні переваги порівнюваних альтернатив часто мають дещо абстрактний від реальної економіки охорони здоров'я характер. Наприклад, результати теоретичних клініко-економічних досліджень можуть підтверджувати переваги нового лікарського засобу, але він може тривалий час залишатися незатребуваним в умовах реальної клінічної практики внаслідок обмеженості бюджетного фінансування.

Необхідність всебічної клініко-економічної оцінки конкуруючих медичних технологій призвела до розробки методу аналізу «впливу на бюджет» (Budget Impact Analysis – BIA). У 2007 році Міжнародним товариством фармакоекономічних досліджень (ISPOR) було рекомендовано надавати особам, відповідальним за прийняття рішень в області фінансування охорони здоров'я, результати досліджень BIA разом з аналізом «витрати-ефективність». У зв'язку з цим важливо знати особливості аналізу «впливу на бюджет» тим, хто пов'язаний з бюджетним фінансуванням охорони здоров'я, медичним страхуванням, щоб у процесі роботи потрібним чином використовувати результати даних досліджень. Основна мета аналізу «впливу на бюджет» - порівняльна оцінка фінансових витрат на етапах до і після впровадження нової технології (або комбінації технологій) при певному захворюванні чи стані. Результати такого аналізу демонструють можливі зміни в загальному обсязі та у співвідношенні окремих компонентів бюджетних витрат, прийнятність цих змін для бюджету та прогнозовані наслідки впровадження

нових технологій для фінансування охорони здоров'я. Результати ВІА дозволяють збалансувати потреби у фінансуванні медичних установ, що використовують високовартісні інноваційні технології.

Згідно з загальним правилом проведення фармакоекономічних досліджень, перш за все дослідник отримує епідеміологічні та клінічні дані про певне захворювання для того, щоб розуміти його значення для суспільства, чи є воно широко розповсюдженим або орфанним, гострим чи хронічним, чи має сезонність, асоційоване з іншою патологією тощо.

Далі вивчають детальну характеристику нової технології у порівнянні з існуючими: зміст, показання і протипоказання, режими застосування, ефективність, побічні ефекти, серйозні небажані побічні реакції, проміжні та кінцеві результати, дані про період наступного спостереження. Для ліків враховуються форма випуску та метод введення (перорально, парентерально, зовні), разові та курсові дози, початок лікувальної дії і т. ін.

Крім того, береться до уваги інформація про потрібний лабораторний та інший супровід технології (наприклад, контроль біохімічних показників крові), набір засобів (інструментарію) для її виконання, якщо такий є необхідним.

При плануванні та під час виконання ВІА важливо чітко уявляти власника бюджету (наприклад, державний фонд, фонд медичного страхування, фонди державних або недержавних медичних закладів), рівень (наприклад, державний, обласний або місцевий), діапазон, а також структуру бюджету (наприклад, чи належать до нього витрати на лікарські засоби). Від цього в певній мірі залежать і вибір сценарію дослідження, і трактування результатів.

Власне аналіз «впливу на бюджет» включає моделювання, яке описує застосування існуючих і нових технологій у певних категорій пацієнтів і порівняння отриманих результатів. При цьому виділяють ключові елементи, що потребують введення в базові моделі: число й особливості досліджуваних груп пацієнтів; поточне медичне втручання без нової технології; витрати на поточне медичне втручання; нове медичне втручання або комбінація поточного і нового втручання та їх ефективність; витрати на нове медичне втручання або

комбінацію поточного і нового втручань; використання і вартість інших послуг охорони здоров'я. Важливо також брати до уваги наявність необхідних ресурсів на ринку в момент часу, коли буде застосовуватися пропоноване нове втручання.

Інформацію про ресурси і витрати представляють у вигляді таблиць. В таблицю вносять дані з щорічного (щомісячного, щоквартального) використання ресурсів, щоб було наочно видно зміни при впровадженні технології. Для цього в таблиці виділяють графи відповідно ресурсам, що пов'язані з використанням самих технологій і необхідні при виникненні побічних ефектів, обумовлених зміною стану пацієнта і т. ін. На базі такої таблиці складається інша, що містить узагальнені та деталізовані дані про витрати на порівнювані технології за аналізований період часу (табл. 1). Інколи витрати доцільно представляти окремо для кожного етапу лікування (наприклад, амбулаторно-поліклінічний, стаціонарний) або іншим чином, в залежності від постановки конкретних завдань дослідження.

Таблиця 1

**Приклад таблиці витрат на порівнювані технології
при проведенні аналізу «впливу на бюджет»**

Показник	Терапія А (поточна технологія), грн.	Терапія В (нова технологія), грн.	Різниця, грн., %
Витрати на терапію: основний препарат додаткові препарати			
Витрати на візити до лікаря			
Витрати на лабораторний контроль			
Сумарні витрати			

Розрахунок витрат нагадує такий при аналізі «витрати-ефективність», але з тією принциповою різницею, що при аналізі «впливу на бюджет» необхідно представити прогнозовані витрати на ще не впроваджену технологію. Оскільки в такому випадку, очевидно, її собівартість і ціна достовірно невідомі, то

використовують прогнозні оцінки. З цією метою, як правило, залучають незалежних експертів або інші джерела отримання даних. Враховують найбільш аргументований прогноз.

Інколи за ВІА приймають розрахунок точних бюджетних витрат на впровадження нової технології. В дійсності модель ВІА досліджує не витрати як такі, а вплив досліджуваних альтернатив на очікувані витрати, співвідношення окремих статей витрат, представляє можливість перенесення їх частин в інші сфери (наприклад, соціальну). Якщо результати аналізу «витрати-ефективність» цікавлять перш за все фахівців в області медицини і охорони здоров'я, то результати ВІА орієнтовані на тих, хто приймає фінансові рішення в охороні здоров'я.

Слід звернути увагу, що ВІА не є різновидом або заміною аналізу «витрати-ефективність». Вплив на ефективність та інші характеристики, не пов'язані напряму з витратами, не відносяться до власне ВІА, так як вони не мають значення для утримувача бюджету. Модель ВІА представляють лише для загального інформування осіб, відповідальних за прийняття рішень.

Трапляються й інші випадки, коли доцільно привести дані про ефективність. Тому аналіз «впливу на бюджет» завжди розглядають в сукупності з аналізом «витрати-ефективність». Це дві повноправні моделі комплексного фармакоекономічного аналізу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Mauskopf J.A., Sullivan S.D., Annemans L., et al. Principles of good practice for budget impact analysis: report of the ISPOR Task Force on Good Research Practices — Budget Impact Analysis. *Value Health* 2007; 10:336—47.

2. Mauskopf J. Prevalence-based economic evaluation. *Value Health* 1998; 1:251—9.

3. Nuijten M., Mittendorf T., Persson U. Practical issues in handling data input and uncertainty in a budget impact analysis. *Eur J Health Econ* 2011; 12:231—41.

4. Garattini L., van de Vooren K. Budget impact analysis in economic

evaluation: a proposal for a clearer definition. *Eur J Health Econ* 2011; 12:499—502.

5. Garay O.U., Caporale J.E., Pichón-Riviere A., et al. Budgetary impact analysis in health: update with a model using generic approach. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2011; 28:540—7.

6. Mauskopf J. Meeting the NICE requirements: a Markov model approach. *Value Health* 2000; 3:287—93.

7. Caro J.J., Briggs A.H., Siebert U., et al. Modeling good research practices — overview: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force—1. *Value Health* 2012; 15:796—803.

8. Husereau D., Drummond M., Petrou S., et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)—explanation and elaboration: a report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value Health* 2013; 16:231—50.

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ГРУПИ ФОСФОМІЦИНУ ПРЕДСТАВЛЕНИХ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Коваль Владислав Ігорович,

магістрант

Задорожній Павло Вікторович

к.х.н., доцент

Український державний університет науки і технологій
ННІ "Український державний хіміко-технологічний університет"
м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті проведено маркетингові дослідження антибактеріальних препаратів групи фосфоміцину, представлених на ринку України станом на листопад 2024 року. Автором розглянуто активні фармацевтичні інгредієнти, які складають аналізуєму групу препаратів, їх розподіл за формами випуску та країнами і фірмами-виробниками.

Ключові слова: фосфоміцин, антибактеріальні засоби, підгрупа J01XX виробники.

Щороку приблизно 7,7 мільйонів смертей пов'язані з бактеріальними інфекціями, з яких майже 5 мільйонів пов'язані зі стійкими до ліків патогенами, а 1,27 мільйонів спричинені бактеріальними патогенами, стійкими до наявних антибіотиків [1, с. 2426].

Зменшення кількості ефективних антибіотиків - разом із відносною нестачею нових протимікробних препаратів - є особливо актуальним для лікування інфекцій, викликаних грамнегативними бактеріями, що мають мультирезистентну резистентність [2, с. 1]. Щоб подолати цю проблему, переоцінка та повторне введення «старих» антибіотиків стала життєздатною стратегією. Однак ці антибіотики ніколи не підлягали суворій програмі розробки ліків, яка наразі є обов'язковою для отримання дозволу на продаж. Одним із таких «старих» антибіотиків є фосфоміцин, антибіотик широкого

спектру дії, який був розроблений понад 50 років тому. Оскільки він має активність як *in vitro*, так і *in vivo* проти широкого спектру мультирезистентних бактерій, а також бактерій, широко стійких і пан-резистентних до ліків, фосфоміцин є перспективним кандидатом для лікування інфекцій, викликаних цими патогенами [3, с. 2-3].

Відповідно до АТС-класифікації [4] препарати фосфоміцину включено до групи J01XX - Інші антибактеріальні засоби.

Фармацевтична підгрупа J01XX - Інші антибактеріальні засоби за Державним реєстром лікарських засобів станом на листопад 2024 року налічує 59 препаратів всіх лікарських форм і дозувань включно з 11 субстанціями [5].

Препарати підгрупи J01XX - Інші антибактеріальні засоби розроблені на основі восьми активних фармацевтичних інгредієнтів. На рис. 1 наведено розподіл інших антибактеріальних засобів за частотою використання активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ).

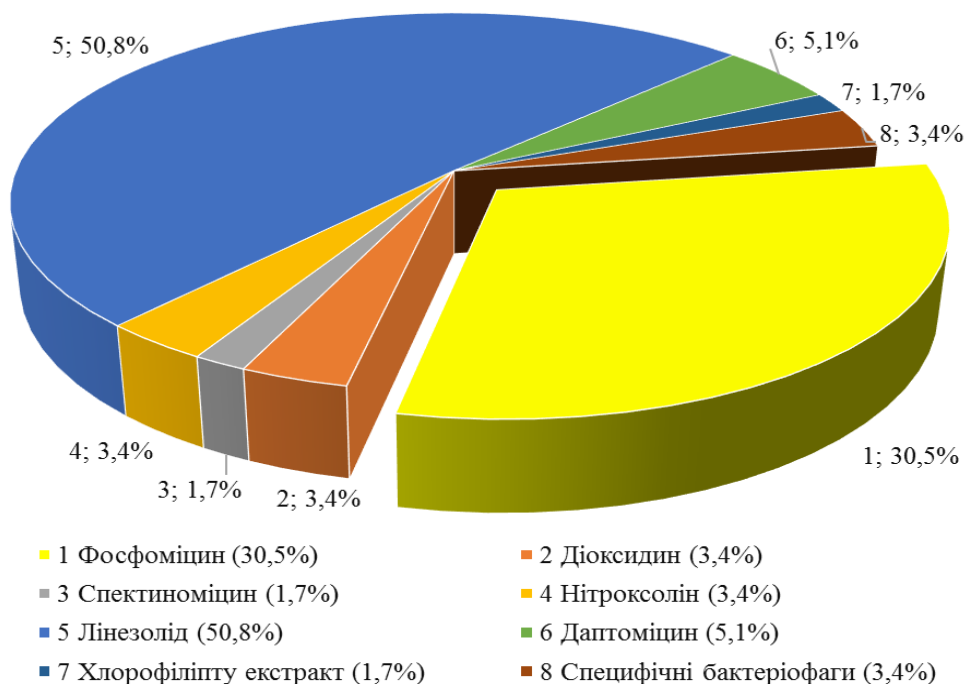


Рис. 1. Розподіл препаратів підгрупи J01XX за використанням АФІ

Як свідчать дані аналізу (рис. 1) найбільша кількість торгових найменувань зареєстрована на препарати лінезоліду (30 торгових найменувань (ТН), 51%) та фосфоміцину (18 ТН, 31%), решта асортименту складають

препарати інших АФІ (18%).

Встановлено, що серед 59 препаратів підгрупи J01XX, які наявні в обігу на українському фармацевтичному ринку 32,2% (19 ТН) - лікарські засоби вітчизняного виробництва представлені 15 компаніями, та 67,8% (40 ТН) - імпорتنі, виготовлені 26 закордонними фірмами.

Поряд з цим лікарські препарати у рамках дослідження представляють 17 країн світу, серед яких найбільшу кількість препаратів на український фармацевтичний ринок постачають Індія (12 ТН, 20,34%) та Велика Британія (10 ТН, 16,95%). Сумарна ж частка асортименту виробництва препаратів решти 14 країн складає 37,3%.

Порівняльний аналіз різних лікарських форм у структурі пропозиції говорить про те, що найбільшу питому вагу в цьому аспекті мають розчини для інфузій (27%) та таблетки з оболонкою (22%). Значний відсоток припадає на субстанції - 18,64%. (рис. 2).

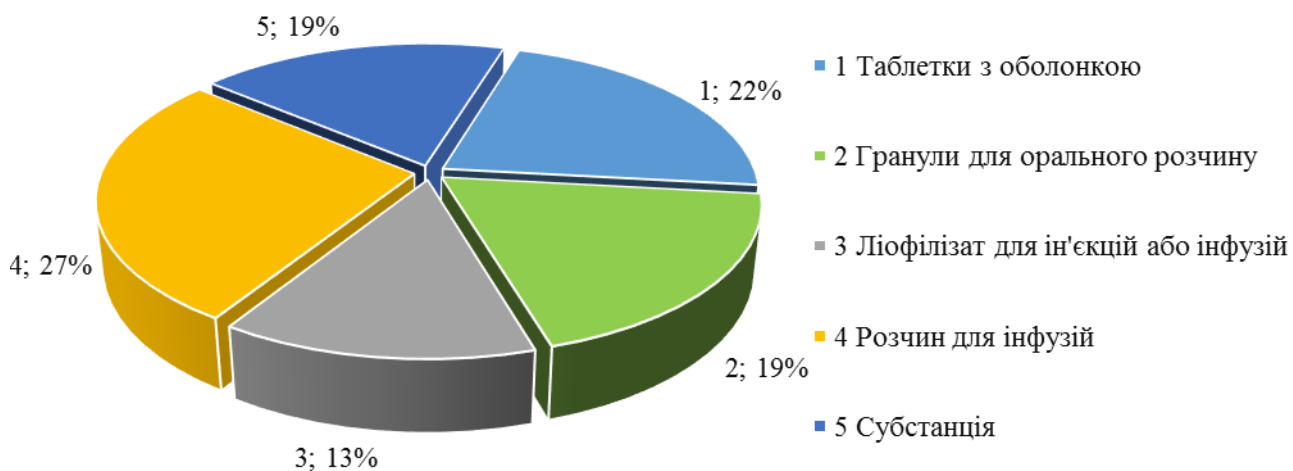


Рис. 2. Розподіл асортименту препаратів підгрупи J01XX за формами випуску

Препарати фосфоміцину, що зареєстровані в Україні складаються з 3 торгових найменувань динатрієвої солі фосфоміцину, що використовується виключно для ін'єкцій та 15 найменувань трометамолової солі фосфоміцину враховуючи 3 пропозиції субстанції, що застосовується виключно як пероральний засіб.

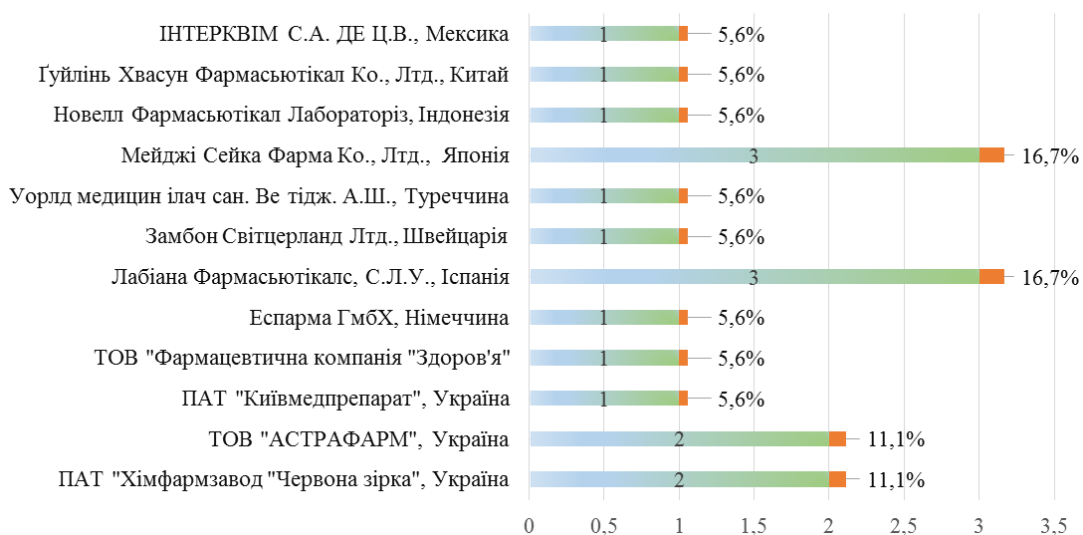


Рис. 3. Рейтинг компаній з виробництва препаратів фосфоміцину

Препарати фосфоміцину зареєстрували 12 фармкомпаній: 4 вітчизняні компанії з загальною долею ринку у 33,3% (6 ТН) та 8 іноземних компаній з загальною долею ринку у 66,7% (12 ТН). Тож з упевненістю можна сказати що ринок препаратів фосфоміцину є залежним від імпортованої продукції (рис. 3).

Таким чином можна констатувати, що український ринок препаратів підгрупи J01XX - Інші антибактеріальні засоби сформований переважно іноземними виробниками, які репрезентують сектор високовартісних ліків. Серед країн-імпортерів лідерами є Індія та Велика Британія. Аналіз Державного реєстру лікарських засобів станом на листопад 2024 року свідчить про повну відсутність лікарських форм для педіатрії на вітчизняному ринку України.

Усе вищезазначене відкриває нові перспективи для розширення асортименту досліджуваної групи лікарських засобів та є підґрунтям для створення нових вітчизняних препаратів, які б задовольняли потреби сучасної медицини та фармації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The scope of the antimicrobial resistance challenge [Електронний ресурс] / Iruka N. Okeke, Marlieke E A de Kraker, Thomas P Van Boeckel et al. // The Lancet. – 2024. – Vol. 403, Issue 10442. – P. 2426 – 2438. - Режим доступу: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)00876-6/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)00876-6/abstract).

2. Fosfomicin: Pharmacological, Clinical and Future Perspectives [Text] /

Anneke Corinne Dijkmans, Natalia Veneranda Ortiz Zacarías, Jacobus Burggraaf et al. // *Antibiotics*. – 2017. - № 6, Issue 24. – P. 1-17. - Режим доступу: doi:10.3390/antibiotics6040024.

3. Marchetti, V. M. Fosfomycin resistance mechanisms in Enterobacterales: an increasing threat [Text] / V. M. Marchetti, J. Hrabak, I. Bitar // *Front. Cell. Infect. Microbiol.* – 2023. – Vol. 13. - Режим доступу: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1178547>.

4. Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних і фармацевтичних вузів «Компендіум» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://compendium.com.ua>.

5. Державний реєстр лікарських засобів України / Офіційний сайт "Державний реєстр лікарських засобів України". Інформаційний фонд [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/>.

CHEMICAL SCIENCES

УДК 547-315

ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЮ

Андреев Максим Сергійович

Аспірант

Столяренко Геннадій Степанович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри
Черкаський державний технологічний університет
м. Черкаси, Україна

Анотація: Враховуючи енергетичну незалежність України та вичерпність запасів викопного палива, впровадження технологій виробництва біопалива є стратегічним завданням. Біодизель, як продукт перетворення рослинних олій та спиртів, є перспективною альтернативою традиційному дизельному паливу, оскільки його виробництво базується на відновлюваних ресурсах. Використання біоетанолу як потенційної сировини для виробництва нових видів біопалив, зокрема біодизелю, є перспективним напрямком досліджень. Здешевлення біоетанолу внаслідок зростання його виробництва відкриває нові можливості для розробки ефективних технологій перетворення біоетанолу на біодизель.

Ключові слова: Біоетанол, біодизель, паливо, переестерифікація, дизель, біопаливо.

Проблема виробництва біодизелю є досить актуальною для України з огляду на те, що після затвердження постановою Кабінету Міністрів України від 22 грудня 2006 року № 1774 «Програми розвитку виробництва дизельного біотоплива» значні площі наших орних земель відводяться під посіви озимого рапсу [1, с. 69]. Його олію, в основному, використовують як сировину для

виробництва біодизелю. Однак, незважаючи на це, обсяги виробництва біодизелю в Україні залишаються незначними. Більша частина виробленого рапсового насіння експортується. Така ситуація може призвести до скорочення посівних площ під пшеницю та інші продовольчі культури і перетворити Україну на постачальника сировини для виробництва біотоплива в Європі. Водночас, згідно з вищезгаданою програмою, за умови виділення 7-8% орних земель під посіви рапсу та виробництва біодизелю з його олії на території України, можна повністю забезпечити потреби вітчизняних аграріїв у дизельному пальному власного виробництва.

На сьогоднішній день у світі біодизель виробляють з рослинних олій, переважно з використанням метилового спирту, шляхом реакції переестерифікації, як правило, за допомогою лужного каталізу. Процес виробництва біодизелю з використанням лужного каталізу є досить швидким, не вимагає значних енерговитрат та складного обладнання. Тому часто навіть у нашій державі з'являються любителі, які виробляють біодизель для власних потреб на саморобних установках.

Для цього до рослинної олії додають спиртово-каталітичну суміш (9,5 - 11,5% розчин КОН або NaOH в метиловому спирті) у кількості 18-20% від об'єму олії. Процес отримання біодизелю проводять при температурі 40-60 градусів Цельсія протягом 90-120 хвилин. Після завершення процесу реакційна маса розшаровується на дві рідкі фази: гліцеринову, до складу якої входить майже весь гліцерин, більша частина мила та спирту, що не вступив у реакцію, а також продукти неповного переестерифікації жиру (моно- та дигліцериди); та естерну, яка в основному складається з метилових естерів жирних кислот, але містить певні домішки (метиловий спирт, продукти неповного перетворення, мило). Цю естерну фракцію після відділення гліцеринової фази часто використовують любителі як дизельне паливо без додаткової очистки.

Однак, такий біодизель не відповідає вимогам стандарту EN 14214 і згодом може спричинити проблеми в роботі дизельного двигуна. Для виробництва якісного біодизелю естерну фракцію необхідно очистити від

домішок шляхом відгонки летючих компонентів (метанолу, води) та промивання водою або адсорбції домішок сорбентом.

Станом на сьогодні в Україні промислове виробництво біодизелю не здійснюється, крім того, відсутній державний стандарт на цей вид палива. Тому наразі є доцільним використання установок невеликої потужності для виробництва біодизелю на регіональному або господарському рівні з метою задоволення власних потреб сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств.

Сучасна технологія виробництва палива з біологічної сировини базується на використанні трьох основних компонентів: рослинної олії (рапсової, соєвої, соняшnikової тощо), спирту та каталізатора [2, 3].

Сировинна база для першого компонента виробництва біодизелю не є проблемою для України з огляду на наявність високоякісних насіння, значні посівні площі та високі врожаї. Це дозволяє розраховувати на покриття до 10% потреб в енергоресурсах за рахунок біомаси до 2020 року.

Другим важливим компонентом є метиловий спирт, який є найбільш ефективним для процесу естерифікації. Проте вартість метилового спирту безпосередньо залежить від вартості природного газу як сировини, а також від його доступності. В останні роки спостерігається стійка тенденція зростання вартості цього виду сировини. Крім того, існують суттєві обмеження на використання метилового спирту, пов'язані з його токсичністю та відсутністю відповідності етиловому спирту за органолептичними показниками.

Альтернативою є заміна метилового спирту на етиловий для виробництва етилових естерів жирних кислот як біодизелю.

Втім, наразі практично відсутнє виробництво етилових естерів жирних кислот для використання їх як біодизелю. Існуючі біодизельні заводи переважно виробляють метилові естери жирних кислот, використовуючи метиловий спирт як реагент. Це пов'язано з тим, що собівартість виробництва метилового спирту наразі нижча, ніж етилового, і він є дешевшим. Крім того, існують певні технологічні проблеми, пов'язані з використанням етилового

спирту, та технологія виробництва етилових естерів жирних кислот набагато менше досліджена, ніж технологія виробництва метилових естерів.

Проте останнім часом спостерігається тенденція до здешевлення етилового спирту, пов'язана зі зростанням виробництва біоетанолу як альтернативи бензину. Біоетанол може бути перспективним сировиною для виробництва біодизелю, оскільки він не містить води. Собівартість біоетанолу нижча за вартість харчового етилового спирту через відсутність необхідності глибокої очистки від домішок. Крім того, його можна виробляти з дешевої сировини (відходи харчової та деревообробної промисловості, різноманітна біомаса тощо). Водночас спостерігається тенденція до подорожчання метилового спирту, оскільки його виробляють з природного газу. Західноєвропейські експерти прогнозують, що найближчим часом собівартість виробництва метанолу може перевищити собівартість виробництва етанолу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Біопаливо. Проблеми та перспективи / [А. П. Ранський , М. Ф. Ткачук, Л. М. Тютюнник та ін.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2007. — № 5. — С. 65—71

2. Патент України № 19495, С 10 L 1 / 00, F 24 H 4 / 00. Установка для одержання біопалива для дизелів / Столяренко Г.С., Мислюк Є.В. Опубл. 15.12.2006, Бюл. № 12.

3. Патент України на корисну модель № 26814, кл. С10L 1 / 00. Спосіб одержання спиртових ефірів (біодизелю) / Столяренко Г.С., Мислюк Є.В., Ющенко С.Л., Фомина Н.М. Опубл. 10.10.2007, Бюл. № 16, 2007

РЕАКЦІЯ ДІЛЬСА-АЛЬДЕРА З АРИНАМИ В СИНТЕЗІ НОВИХ БІЛДИНГ БЛОКІВ З АНТРАНІЛОВИХ КИСЛОТ

Комашня Михайло Євгенович,
студент

Левандовський Ігор Анатолійович,

к.х.н., доцент

Хіміко-технологічний факультет

НТУУ “КПІ ім. І. Сікорського”

м. Київ, Україна

Анотація: У ході дослідження було синтезовано нові білдинг блоки з антранілових кислот за допомогою реакції Дільса-Альдера з аринами. Отримані сполуки можуть бути використані для створення біологічно активних речовин, таких як антибіотики та інгібітори ензимів. Під час дослідження було проведено діазотування визначених антранілових кислот з метою утворення аринів *in situ* та їх подальшого циклоприєднання до дієнів. Цей підхід дозволив отримати структурно унікальні каркасні сполуки з високою регіо- та діастереоселективністю.

Ключові слова: Арини, антранілові кислоти, білдинг блоки, діазотування, реакція Дільса-Альдера.

Арини є унікальними та значущими інтермедіатами в органічній хімії. Ці проміжні сполуки відіграють важливу роль у багатьох хімічних реакціях [1].

Методи генерації аринів зазвичай використовуються для їх отримання як інтермедіатів *in situ* та подальшого використання у реакціях кіне-заміщення та циклоприєднання, зокрема у реакціях Дільса-Альдера. Для синтезу аринів часто використовують орто-діазоніоаренкарбоксилати, які легко доступні та можуть бути ефективно отримані діазотуванням з антранілових та можуть розкладатися з утворенням аринів, які можна використовувати у реакціях Дільса-Альдера. Арини є високореакційними ненасиченими електронними

системами, що робить їх цінними для створення нових хімічних сполук та дослідження механізмів хімічних реакцій [2].

Основою дослідження стало діазотування антранілових кислот, що призвело до отримання орто-діазоніоаренкарбоксилатів. Вони розкладалися з утворенням аринів, які одразу вводилися в реакцію Дільса-Альдера з фураном або трет-бутил 1Н-пірол-1-карбоксилатом. Отримані аддукти піддавалися модифікації замісників, забезпечуючи структурну різноманітність кінцевих продуктів (рис. 1) [3].

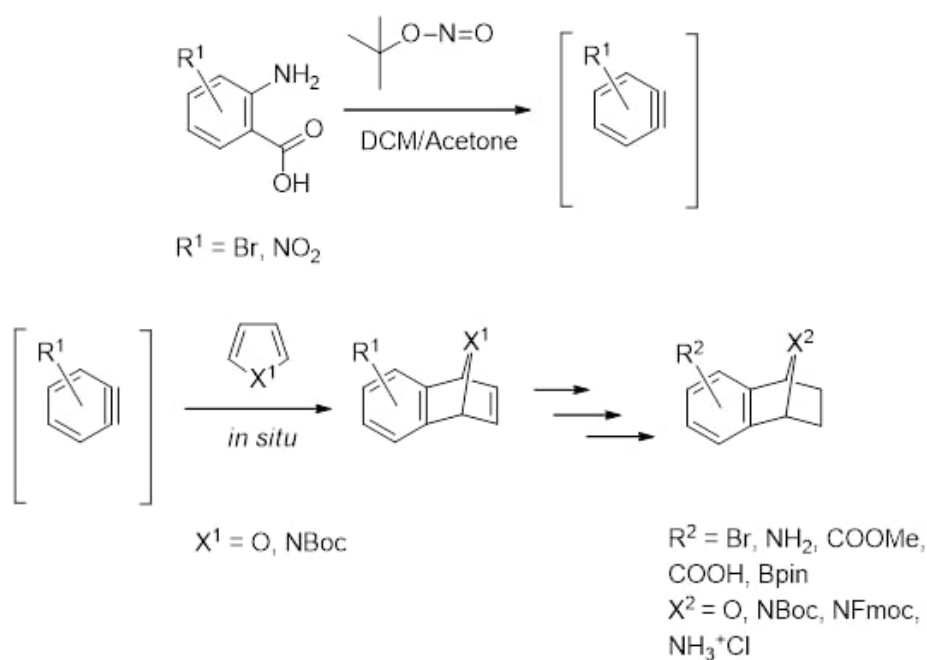


Рис. 1. Синтезовані сполуки

У результаті було синтезовано серію нових сполук із потенціалом використання як білдинг блоків для ліпофільних біологічно активних речовин. Регіоселективність реакцій досягнута завдяки поляризації аринів і дієнів, а також використанню специфічних умов реакції. Розроблений підхід до синтезу має високу відтворюваність і може бути адаптована до інших систем.

Реакція Дільса-Альдера з аринами демонструє переваги, зокрема, у створенні складних молекул з мінімальними побічними продуктами. Отримані сполуки можуть бути застосовані у фармацевтичній хімії. Подальші дослідження будуть спрямовані на масштабування синтезу та тестування

біологічної активності отриманих сполук [4].

Запропонований підхід до використання аринів у синтезі білдинг блоків відкриває нові можливості в органічному синтезі. Методика є перспективною для створення складних молекул у фармацевтиці та хімії матеріалів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Matsuura A. Reactions of a novel benzyne annelated with two bicyclo[2.2.2]octene units / A. Matsuura, T. Nishinaga, K. Komatsu, // *Tetrahedron Lett.* – 1997. – Vol. 38. – P. 4125–4128.

2. Gonzalez C. Synthesis of phenanthridones, quinolinequinones and 7-azasteroids / C. Gonzalez, E. Guitia, L. Castedo // *Tetrahedron Lett.* – 1999. – Vol. 55. – P. 5195–5206.

3. Masson E. Fluoronaphthalene Building Blocks via Arynes: A Solution to the Problem of Positional Selectivity / E. Masson, M. Schlosser // *Eur. J. Org. Chem.* – 2005. – P. 4401–4405

4. Battiste M. 4,5-Dehydro- and 4,5,15,16-Bis(dehydro)octafluoro [2.2]paracyclophanes: Facile Generation and Extraordinary Diels–Alder Reactivity / M. Battiste, J. Duan, Y. Zhai, I. Ghiviriga, K. Abboud, W. Dolbie // *J. Org. Chem.* – 2003. – Vol. 68. – P. 3078–3083.

ЗМІНА РЕАКЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ОВАЛЬБУМІНУ ПІД ВПЛИВОМ МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ

Саєвич Оксана Володимирівна

к.х.н., доцент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Анотація: В роботі розглянуто вплив мікрохвильового поля на реакційну здатність овальбуміну. Під дією мікрохвиль відбуваються конформаційні зміни молекул овальбуміну, що обумовлює зміну хімічних властивостей білку. Показано, що залежно від параметрів мікрохвильової дії змінюється перебіг ряду кольорових реакцій та реакцій осадження у розчинах білку.

Ключові слова: овальбумін, мікрохвилі, реакційна здатність, якісні реакції білків.

Характерною особливістю білків є наявність великих поліпептидних ланцюгів та різних функціональних груп, між якими велика кількість зв'язків різного типу. Саме різноманітні хімічні зв'язки обумовлюють структуру білкових молекул, в тому числі і овальбуміну. Структурна конфігурація білкової молекули визначає її фізико-хімічні характеристики, реакційну здатність та поверхневу активність [1, с. 278]. Реакційна здатність білку, залежить від кількісного та якісного складу молекули, її структури та може змінюватися під впливом різних чинників.

Із даних літератури відомо, що дія фізичних полів різної природи може призводити до зміни властивостей біополімерів [2, с. 4]. Вплив мікрохвильового поля призводить до структурних змін у молекулах біополімерів, що безумовно повинно супроводжуватися зміною їх реакційної здатності. Тому метою роботи було дослідження впливу мікрохвильового поля на хімічні властивості овальбуміну. Водні розчини білку різної концентрації

(1-10 %) опромінювали за наступними параметрами: потужність – 70 та 700 Вт, час варіювали у межах 30–180 с. Параметри мікрохвильової обробки підбирали таким чином, щоб не допустити термічної деструкції молекул, при цьому температура розчинів не перебільшувала 70 °С. Після опромінення з розчинами білків проводили якісні хімічні реакції для виявлення можливих змін у їх перебігу.

Для визначення функціональних груп білків застосовують два типу реакцій: кольорові та реакції осадження [3, с. 336]. Кольорові реакції виявляють структурні елементи білків – амінокислоти або хімічні угруповання, які вони утворюють, тому визначали вплив мікрохвиль на перебіг ряду таких реакцій. Однією з характерних реакцій на пептидні зв'язки у молекулах білків є біуретова реакція. Для такої реакції необхідна наявність двох ОН-груп і трьох атомів азоту, що знаходяться в поліпептидному ланцюзі. В надлишку лугу відбувається дисоціація водню енольної ОН-групи, при цьому виникає негативний заряд, за допомогою якого кисень, взаємодіючи з міддю, утворює комплексні сполуки фіолетового забарвлення. Інтенсивність останнього залежить від довжини поліпептиду [4, с. 6]. При проведенні біуретової реакції було показано, що забарвлення розчинів після мікрохвильового опромінення фіолетово-синє, в той час, як у контрольних розчинів – насиченого фіолетового кольору. Такий ефект можна пояснити тим, що під дією мікрохвильового поля відбувається конформаційні зміни молекули, що призводить до зсуву рівноваги у системі «вода-білок», внаслідок чого змінюється мікрооточення амінокислотних залишків.

Ксантопротейнова реакція – якісна реакція на амінокислоти тирозин і триптофан, продуктами реакції є нітропохідні жовтого забарвлення, які у випадку додавання лугу змінюють забарвлення на помаранчеве [4, с. 7]. При проведенні реакції з опроміненими розчинами білків інтенсивне помаранчеве забарвлення спостерігалось відразу, що може свідчить про утворення натрієвої солі динітротирозину. При проведенні реакції Адамкевича на виявлення триптофаної амінокислоти і її залишків суттєвих розбіжностей між

забарвленням опромінених та неопромінених розчинів овальбуміну не виявлено. Однією з хімічних властивостей білків є їх денатурація під дією солей важких металів [4, с. 10]. Було показано, що у опромінених розчинах овальбуміну з концентрацією 5-7 % денатурація перебігала більш повно, при цьому найбільш повне випадіння осаду спостерігалось у розчинах опромінених протягом 2-3 хв при 700 Вт. При додаванні надлишку відповідного розчину солі осад не розчинявся. З даних літератури відомо, що при мікрохвильовій обробці розчинів білків відбувається іонізація білкової молекули. Змінюється ступінь її гідратації та за значних параметрах дії мікрохвиль може відбуватися розгортання поліпептидних ланцюгів. Ступінь денатурації молекул овальбуміну залежить від тривалості та потужності мікрохвильової дії: при невеликих значеннях часу мікрохвильового опромінення (30-60 с) та потужності 700 Вт відбуваються незначні структурні зміни білку, які при збільшенні часу опромінення до 180 с можуть приводити до зміни характеру зв'язків у молекулі білку, що впливає на зміні його реакційної здатності.

Показано вплив мікрохвильового поля на хімічні властивості розчинів овальбуміну. Зміна властивостей білку обумовлена зміною структурної конформації білкових молекул та залежить від параметрів мікрохвильової дії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах. Книга 2. Біоорганічна хімія: підручник / Б.С. Зіменковський, В.А. Музиченко, І.В. Ніженковська та ін. – Київ: Медицина, 2021. – 544 с.

2. Bekal A., Hebbale A.M., Srinath M. Review on material processing through microwave energy / IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 376, 012079 (2018).

3. Скоробогатий Я.П. Харчова хімія : Навчальний посібник / Я.П. Скоробогатий, А.В. Гузій, О.М. Заверуха – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 514 с.

4. Чернушенко О.О., Саєвич О.В. Лабораторний практикум із дисципліни «Харчова хімія» (частина 1) /Д. : РВВ ДНУ, ПП «Ліра ЛТД» – 2024. – 64 с.

TECHNICAL SCIENCES

MODERN METALLIC MATERIALS IN IMPLANTS PRODUCTION

Karpenko Hanna,

PhD, Associate Professor

Rashevsky Gennady

Stepanyan Serhiy

students

Zaporizhzhya National University

Zaporizhzhya, Ukraine

Introduction. There are many metallic materials widely used for the production of medical implants in traumatology, orthopedics and dentistry, such as stainless steel, titanium and its alloys. The most common metallic materials used for industrial production of implants are presented in Table 1.

Stainless steels are most often used to implement external bone fixation, for example, the Ilizarov apparatus. Cobalt-chromium alloys are used in dentistry to replace teeth, as well as to fix bone and soft tissues, but such implants require extraction after healing. Metal alloys containing vanadium, aluminum, cobalt, chromium, cadmium, carbides, as well as carbon steels, are toxic. When they are used as an implant material, the alloying elements dissolve in a biologically active environment and accumulate in the vital organs of a living organism. These factors are a serious problem in the use of cobalt-chromium alloys in the manufacture of implants [2].

Zirconium is one of the most promising renewable biomaterials because it has very favorable mechanical and chemical properties that are suitable for medical applications [3].

Zirconium ceramics are most often used for endoprosthetics. Yttrium-stabilized zirconium oxides are used to make hip joint endoprostheses and dental prostheses.

Pure zirconium products are used for implantology: femoral endoprosthesis heads, knee joint prostheses [4]. Zirconium and tantalum are most often used in dentistry.

There are biodegradable materials suitable for the creation of implants used in osteosynthesis, which are completely metabolized by the body without having a pathological effect on surrounding tissues and the body as a whole [5].

Aim.

The aim of the work is to study advanced materials for indoprosthesis and select the optimal composition of metal powders for dental implants.

The great interest in implantology in titanium-based materials is due not only to the high yield strength and tensile strength values characteristic of these materials while maintaining plasticity, but also to a large extent to their satisfactory biological compatibility with a living organism. Biologically and mechanically compatible titanium nickelide implants are used to treat spinal injuries and degenerative-dystrophic diseases, etc. [6, 7].

Today, there are implants made of shape memory alloys. The superelasticity effect is the phenomenon of restoration of the original shape of a deformed alloy, caused by a change in its phase state due to the removal of the load that caused the deformation. The effects of shape memory and superelasticity have the same nature, but not all shape memory alloys of the TiNi system exhibit superelastic properties. Superelastic behavior is typical for titanium nickelide-based alloys with high tensile strength and low martensitic shear stress, for example, alloyed with iron and molybdenum, etc. (Table 1) [1].

Materials and methods.

For medical applications, porous titanium nickelide is used - a material in which the pore space has an important functional significance, since during operation it is filled with tissue fluids and living tissues of the body. The metal matrix enters into a complex interaction with tissues, including mechanical, electrochemical, thermal, and hydrodynamic.

Therefore, when describing porous titanium nickelide, great importance is given to both the metal matrix and the pore space [8].

Table 1**Classification of materials for the production of implants**

Class metal materials	Designation and type		Initial state
Stainless steel	ASTM F745, F55, F56, F138, F139, F316	Ingots, plates, rods, wire, forged semi-finished products	High temperature annealing, 30% cold working, rotary forging, rolling
Co-Cr-Mo alloys	ASTM F75, F90, F562, F799	Plates, rods, wire, rolled products, Forged semi-finished products	High temperature annealing, hot forging with annealing, aging, cold working with pressure up to 40%
Titanium alloys	ASTM F67 (Ti), F136 (Ti-6Al-4V), F525, F64	Rolled products, rods, plates, wire	High temperature annealing, hot rolling, extrusion, cold forming
Shape memory alloys	TiM, TiMV, TiMMo, TH-10, TN-P, TN-20, TN-1A, TN, HE, TN-1V	Ingots, rolled products, forged rods, wire, threads, nano-structured thread	Ingots, hot extrusion, heat treatment under pressure at 650-950 °C, rolling, annealing at 450-550 °C, cold deformation by 8-10%

Results and discussion. Titanium nickelide is most often used for implants for fixing bone fragments, such as plates, rods, etc. Porous titanium nickelide is used for the production and implantation of nanostructured permeable materials into the body for use as incubators for various medical preparations and organ cultures and cells.

Due to its high resistance to corrosion, titanium is suitable for use in medical purposes. Titanium and its alloys also have high fatigue strength under alternating loads, which is very important in the manufacture of intrasosseous fixators, external and internal prostheses, which are constantly subject to alternating loads [10].

It is important that titanium is an inert metal in relation to the biological environment. Titanium alloy structures are well tolerated by the human body, and are overgrown with bone and muscle tissue. The metal practically does not corrode in the aggressive environments of the human body, and the structure of the tissues surrounding titanium structures does not change over a long period of time.

However, the mechanical strength of ordinary pure titanium is low. Therefore,

successful use of this material for medical products requires its strengthening by additional alloying or subsequent processing (rolling, drawing, etc.). These methods can significantly improve the strength characteristics of the material. Of great interest is such an approach to improving the properties of metals and alloys, which is associated with their nanostructuring by methods of intense plastic deformation (IPD) [3]. However, such a method is not suitable for the production of porous materials.

The use of technically pure titanium is due to its high bioinertness, and the low value of the elastic modulus also speaks in favor of the use of titanium - in this property, titanium is much closer to human bone tissue than, for example, ceramics. [2]. However, the strength characteristics of pure titanium do not meet the requirements, therefore, its alloys Ti-6Al-4V or Ti-6Al-7Nb are used to manufacture implants, which, however, have worse elasticity and bioinertness indicators due to the introduction of chemical elements such as vanadium or aluminum into their composition [11].

Ti-6Al-4V alloy is currently the most widely used titanium alloy. Medicine is one of the main areas of application of this alloy.

Metallic materials used for the manufacture of implants must be biologically inert. In titanium alloy Ti-6Al-4V, vanadium dissolution, which in the body can cause inflammatory processes with toxic symptoms, poses some danger, but the content of toxic vanadium is only 4% by weight [11-12].

At the same time, unalloyed titanium, despite its high corrosion resistance, has insufficient strength (400...500 MPa), which can cause undesirable complications not only during the operation of the product, but also during its manufacture [13].

The higher elastic modulus of titanium alloy (114 GPa) than the elastic modulus of bone, which ranges from 10 to 30 GPa, causes insufficient loading on the adjacent bone and eventually leads to premature failure. This mismatch of elastic moduli is one of the main problems. In the works [14-16], it was shown that porous materials effectively reduce the mismatch of elastic moduli and provide stable long-term fixation of the implant due to the penetration of bone tissue through the pores. That is, porous materials allow controlling their elastic modulus in accordance with

the resistance of the bone, which reduces problems associated with bone stress. A positive effect is produced by increasing the number of pores and their sizes. In the study [17], it was found that the elastic modulus of laser-treated samples with a porosity of 23 to 32 vol.% is close to the elastic modulus of human cortical bone.

Conclusions. The paper describes the main metal materials and alloys based on them used in indoprosthesis. It is shown that porous materials used in the production of implants allow controlling the elastic modulus in accordance with bone resistance.

LITERATURE

1. Rosenberg O. A., Sheikin S. E., Sokhan S. V. Prospects for the use of technically pure titanium for bone surgery implants // *New materials and technologies in metallurgy and mechanical engineering*. 2010. No. 2. pp. 50-54
2. Vorobyova E. V. Calcium ceramics as a biomaterial in dentistry and implantology // *International scientific journal*, 2016. No. 6. P. 105-107.
3. Cherny V. I. Prospects for the use of biodegradable magnesium-based alloys in osteosynthesis // *Zaporizhzhya Medical Journal*. 2013. No. 6. P. 76-79.
4. Gunter, V. E. *Shape Memory Implants in Medicine* // Northampton, Massachusetts, USA: STT, 2002. P. 234.
5. Kahlin M. 15: Licentiate Thesis No. 1775 / *Fatigue Performance of Additive Manufactured Ti6Al4V in Aerospace Applications* // Magnus Kahlin. Sweden Linköping, Linköping University. 2017. P. 71
6. Kollerov M.Yu. Prospects for the use of technically pure titanium for bone surgery implants / Kollerov M.Yu. [et al.] // *Titan*. 2015. No. 2. P. 42-53.
7. Topolsky V. F. Development of new titanium biocompatible alloys for medical use / Topolsky V. F. [et al.] // *Modern electrometallurgy*. - 2012. No. 1 (106). P. 22-25.
8. Garrett R., Abhay P., Panagiotis AD *Fabrication methods of porous metals for use in orthopedic applications* // *Biomaterials*. 2006. V. 27. No. 13. P. 2651-2670
9. Vamsi K. B. Bose S., Bandyopadhyay A. Low stiffness porous T structures for load-bearing implants // *Acta Biomater*. 2007. V 3. No. 6. P. 997-1006.

10. Xue W., Vamsi K. B, Bandyopadhyay A, Bose S. Processing and biocompatibility evaluation of laser processed porous titanium // *Acta Biomater.* 2007 V. 3. No. 6. P. 1007-1018.

11. Bandyopadhyay A., Espana F., Balia VK, Bose S., Ohgami Y., Davies NM Influence of porosity on mechanical properties and in vivo response of Ti-6Al4-V implants // *Acta Biomater.* 2010, V. 6. No. 4. P. 1640-1648.

**DETECTION AND ELIMINATION OF OBSTACLES, NOISES AND
ARTIFACTS DURING BRAIN DATA READING**

Kravchuk Daryna Henrietta Hennadiivna

Master's student of Group KN-61m

Specialty 122 – Computer Science

Institute of Computer Science and Information Technology

Lviv Polytechnic National University

Lviv, Ukraine

Abstract: The study identifies the primary noise and artifacts that hinder accurate data acquisition by neurointerfaces. A program for automated analysis and cleaning of brain activity signals is presented. The mathematical models underlying the program's operation are described in detail, and its functionality is demonstrated through examples of signal processing with noise and artifact removal.

Keywords: neurointerfaces, brain activity, elimination of artifacts, signal processing, data cleaning, application.

The signals recorded via neurointerfaces are typically subject to interference and artifacts, which can complicate both data acquisition and computational analysis. Artifacts in brain signal recordings are distinct "additional" signals that, while not noise, can significantly affect the quality of the obtained data. These artifacts emerge as accompanying electrical signals from physiological processes occurring in the body or the surrounding environment and require careful analysis to accurately separate them from brain activity [1, p. 137].

Artifacts are caused by physiological (non-cerebral) activities of the patient, such as eye movements, cardiac activity, or body movements, while interference can have either external or internal origins. External interference may arise from electrical equipment located in the same room as the patient, while internal interference stems from breathing, body movements, blinking, and similar activities.

One of the most common sources of such interference is electrodermal activity, which occurs due to changes in electrolyte concentration around the electrodes. This activity can create an additional layer of signals that overlaps the primary brain signal, significantly complicating its precise analysis.

Additionally, the patient's intensive breathing becomes another critical source of interference. Each chest movement during respiration causes slight shifts in the head position, along with the electrodes on the helmet, potentially generating slow but rhythmic potential changes in the EEG signal.

Patient movements also play a significant role in signal distortion. Even slight head shifts can cause electrode displacement, disrupting the stability and accuracy of the recorded data. Additionally, movements of personnel approaching the patient may introduce further interference.

External electrical interference caused by electronic devices must also be considered. Monitors, respirators, phones, and medical equipment generate electromagnetic fields that interfere with the reading of brain signals [2, p. 7].

Another type of artifact is ocular artifacts (EOG), which result from eye movements. These artifacts are divided into two types. The first type arises from the six muscles controlling eye movement. The second type is caused by eyelid movements, such as blinking. Each eye movement, whether vertical or horizontal, alters the electrical fields around the eyes, creating high-amplitude oscillations and introducing distortions into the recording.

Muscle artifacts (EMG) are another common type. They originate from muscle activity in various body parts, ranging from arm and leg movements to contractions of the neck and head muscles. These artifacts may appear as isolated bursts or as smoothed signals with varying amplitudes. They predominantly affect recordings from electrodes located on the head and neck, where muscles are closest to the electrodes.

Cardiac artifacts (ECG), caused by heart activity, can also distort brain signals. Sometimes, "pulse" artifacts are observed, where arteries beneath the scalp near the electrodes generate small fluctuations corresponding to each heartbeat [3, pp. 2-3].

Each of these artifacts requires meticulous separation and filtering, as they add to the primary brain signals, affecting analysis accuracy. Therefore, developing a program with integrated AI is crucial for effectively detecting and eliminating noise and artifacts in neural data. This approach will improve data quality, reduce distortions, enable system adaptation to users' individual characteristics, and facilitate the real-time utilization and analysis of acquired data.

The program will function as an intelligent tool for processing neural signals. Its primary task is to automatically detect, classify, and remove noise and artifacts that occur during the recording of brain activity.

The program begins with preprocessing the signals. It cleans them using filters that eliminate unwanted low-frequency noise, such as that caused by slow body movements, as well as high-frequency noise from muscle activity. Additionally, the program removes electromagnetic interference generated by devices in the environment, such as monitors or phones.

To analyze the signal spectrum, the program applies the Discrete Fourier Transform (DFT), which identifies the frequency components of the signal. This is particularly useful for detecting low-frequency components (e.g., breathing, ocular artifacts, cardiac activity) and high-frequency components (e.g., muscle activity, external noise). The formula for DFT is:

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-j \frac{2\pi}{N} kn},$$

where:

x_n is the signal in the time domain;

N is the total number of samples;

k is the frequency index;

X_k is the k -th frequency component.

This approach enables the program to decompose the signal into its constituent frequencies, facilitating the identification and removal of noise and artifacts while preserving the integrity of the neural signals for further analysis.

Cardiac artifacts and respiration-related noise can be identified through their periodicity. The correlation function is a powerful tool for detecting such patterns. The formula for the autocorrelation function is:

$$R(\tau) = \frac{\sum_t x(t) \cdot x(t + \tau)}{\sum_t x(t)^2},$$

where:

$x(t)$ – the signal at time;

τ – the time shift;

$R(\tau)$ – correlation for the time lag τ (high values of $R(\tau)$ at regular intervals indicate periodic artifacts).

To accurately classify these artifacts, we use deep learning methods. Algorithms trained to recognize characteristic patterns for each type of interference can automatically determine what needs to be removed from the signal. Additionally, we applied the Independent Component Analysis (ICA) method, which enables the separation of the signal into distinct components, isolating artifacts from genuine brain activity. Using ICA, the signal can be decomposed into independent sources. This is particularly useful for identifying artifacts such as eye movements or muscle activity.

$$X = A \cdot S,$$

where:

X – observed signals;

A – mixing matrix (defines how the sources overlap with each other);

S – independent components (the true sources of the signals).

Once the signal is cleaned, the program proceeds to artifact recognition. This is arguably the most challenging step. For this, advanced machine learning algorithms are used to identify artifact types. For example, the program detects eye movements or blinking, which cause sharp changes in signal amplitude. It also identifies high-frequency artifacts caused by muscle contractions or rhythmic oscillations associated with cardiac activity.

Artifacts are often characterized by abrupt changes in amplitude. To detect them, calculations of the mean and standard deviation of the signal amplitude can be applied:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i,$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2},$$

where:

x_i – the amplitude value of the signal at a specific moment or within a selected segment;

μ – the mean value of the signal;

N – the total number of signal values (number of points in the time series);

σ – the standard deviation of the signal, measuring how much the values x_i deviate from the mean μ (a high σ indicates significant variations in the data, while a low σ implies signal stability);

k – the scaling coefficient, which determines how strong a deviation from the mean is considered an artifact (for example, if $k = 2$, any value exceeding two standard deviations from the mean is considered anomalous).

Signals with amplitudes exceeding k -times the standard deviation (where k -value is chosen empirically) can be considered artifacts:

$$|x_i - \mu| > k\sigma.$$

Once artifacts and noise are classified, the program removes them. Each type of interference will be addressed with a specific method. For instance, if the noise is caused by eye movements, the program will apply signal decomposition techniques to remove only the components associated with those movements, leaving the core brain activity intact. Similarly, muscle or cardiac artifacts will be filtered out using adaptive filters, which automatically adjust to the signal's characteristics:

$$y[n] = x[n] - \sum_{k=1}^N w_k \cdot x[n - k],$$

where:

$x[n]$ – the input signal;

$y[n]$ – the cleaned signal;

w_k – adaptive filter coefficients.

One of the key features of the program is its ability to adapt to each user. Since brain activity varies slightly among individuals, the program, utilizing AI, will "learn" from the specific patient's data to better recognize their unique signals and artifacts. This makes it highly valuable in clinical settings, where working conditions constantly change.

In addition to signal processing, the program provides a user-friendly interface. It allows users to visualize the signal before and after processing, enabling doctors or researchers to see how noise was removed and ensuring the quality of the resulting data.

The program is developed using Python and MATLAB, integrating modern machine learning libraries such as TensorFlow and PyTorch. For signal processing, robust tools like SciPy, NumPy, and specialized neuro-libraries such as MNE-Python and EEGLAB are utilized. For signal visualization, Matplotlib and Plotly are employed, ensuring a clear and functional interface.

To demonstrate the program's efficiency, we created a model of brain activity characteristic of a resting state. The primary signal frequencies correspond to the alpha rhythm (8–12 Hz) and beta rhythm (12–20 Hz), which are typically observed in a relaxed state with closed eyes and minimal cognitive activity. Synthetic noise and artifacts were added to the signal to simulate real-world reading conditions, including low-frequency noise imitating body movements or breathing and high-frequency noise caused by muscle activity (fig. 1).

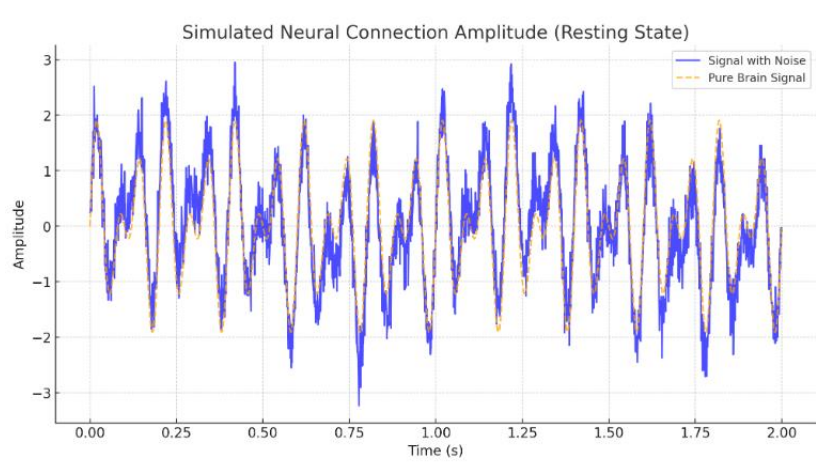


Fig. 1. EEG signal with noise, including low-frequency (respiratory) and high-frequency (muscle) artifacts

A band-pass filter applied for signal cleaning works by removing frequencies outside a specified range. In our case, the filter was set to frequencies from 1 Hz to 40 Hz, as this range encompasses the primary brain activity rhythms, including alpha and beta waves, characteristic of a resting state.

Initially, low-frequency noise, such as that caused by breathing or slow body movements – typically below 1 Hz – was removed. Following this, high-frequency noise caused by muscle activity was eliminated. This noise occurs at frequencies above 40 Hz, which are not part of typical brain rhythms. After the cleaning process, only the essential signals remained: the alpha rhythm (8–12 Hz), characteristic of a relaxed state, and the beta rhythm (12–20 Hz), reflecting baseline cognitive activity (fig. 2).

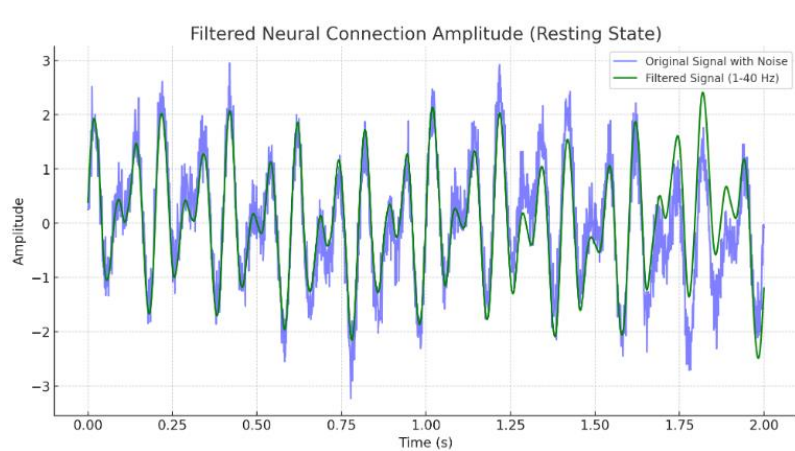


Fig. 2. Cleaned signal after applying the band-pass filter, which removed a significant portion of artifacts

Below (fig. 3), you can see the 3D visualization, which conveniently illustrates the dynamics of the filtered neural signal. The x-axis represents time (in seconds), the y-axis corresponds to the frequency range (1–40 Hz), and the z-axis shows the amplitude of the signal.

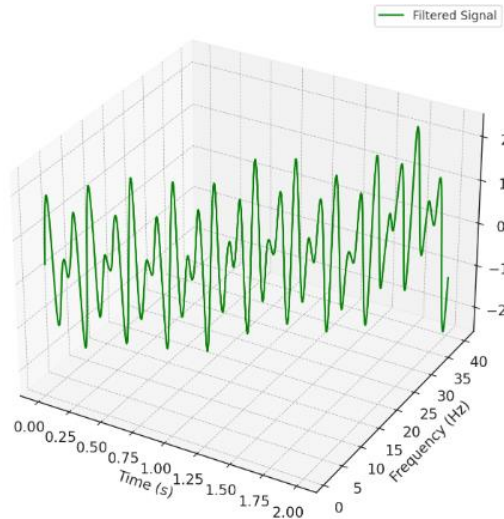


Fig. 3. 3D visualization of filtered neural signal

This visualization effectively highlights how the signal evolves over time while focusing on the primary frequency bands (alpha and beta rhythms) essential for understanding brain activity in a resting state, after the removal of low- and high-frequency noise.

The proposed program not only automates complex and resource-intensive processes but also establishes a new standard of precision, speed, and flexibility in neuro-signal analysis. It is designed to be a vital tool for scientists and medical professionals, empowering them to deepen their understanding of brain activity and advance the development of neurointerfaces.

What sets this program apart is its ability to present clean, artifact-free data in multiple forms, catering to diverse research and clinical needs. Users can visualize processed signals as clear textual reports, organized tables, detailed graphs, and even immersive 3D visualizations, providing a comprehensive perspective on the data.

Moreover, the program's adaptability makes it a groundbreaking solution in dynamic environments, such as hospitals or research labs, where conditions and requirements are constantly changing. With built-in AI that learns from individual

user data, the program offers tailored performance, ensuring high accuracy and reliability regardless of the scenario.

This innovative approach not only simplifies neuro-signal analysis but also paves the way for revolutionary advancements in diagnostics, personalized treatments, and the development of next-generation technologies that integrate seamlessly with human cognition. By bridging the gap between human intelligence and machine learning, this program represents a significant leap toward a future where humans and technology are more interconnected than ever.

REFERENCES

1. Butsiy R., Lupenko S. Comparative analysis of neurointerface technologies for the problem of their reasonable choice in human-machine information systems. *Visnyk of Ternopil National Technical University*. 2020, № 4. P. 135–148.
2. McFarland D. J., Wolpaw J. R. Brain-Computer Interfaces for Communication and Control. *National Institutes of Health*. 2021. P. 1–13.
3. Hbib B., Benabid Y., Benabid M., Benabid A. Identifying and Removing Interference and Artifacts in Multifractal Signals with Application to EEG Signals. *IEEE Access*. 2023. P. 1-19.

NEW TECHNOLOGIES IN MINING IN UKRAINE

Osinnii Valentyn Yakovlevich

Research Officer,
Institute of Geotechnical Mechanics of the National
Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine
Dnipro, Ukraine

Abstract. The article provides information on new technologies in mining in Ukraine. The issues of risks in mining production are touched upon. The issues of new technology of breaking of rocks with the help of plasma torches are discussed. Recommendations for further improvement of plasma technology are given.

Keywords: mining, new technologies, breaking of rocks, plasma torch, risks, chamber.

Today in Ukraine, mining is a necessity for energy independence and security of the country. There are two main problems in mining – risks and creation of new modern technologies. In mining, mining is always associated with dangers and risks. Today, even a new science has appeared – risk management riskology. In recent years, a number of relevant publications on risks in the mining industry have appeared. These publications are of interest and deserve attention [1-3].

The mining industry of Ukraine is the main branch of the Ukrainian economy and is characterized by difficult conditions of deposit development and complex technological processes. Further development of the mining industry depends on the solution of a global task – technical and technological modernization of the industry. New modern technologies are required to solve this urgent problem.

The most energy-intensive and expensive process in the extraction and processing of ferruginous quartzites is their breaking (drilling, blasting, crushing, grinding). New equipment and new principles of thermal breaking of rocks are needed. The high economic potential of using combined technology of drilling hard

ore blocks in underground mines consists of drilling small-diameter boreholes on an expanded grid using pneumatic or hydraulic percussion machines and their subsequent thermal expansion using plasma units.

The Institute of Geotechnical Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine (IGTM NAS of Ukraine) was tasked with developing a combined technology for drilling operations of a new level and creating equipment for underground conditions of Krivbass mines, which would embody the achievements of Western and Ukrainian scientists in the field of thermal expansion of borehole based on low-temperature plasma. The theoretical aspects of plasma breaking of hard ores are devoted to the works [4-6].

The implementation of new plasma technologies in mining production requires the creation of highly efficient electric arc plasma generators with a long service life, which is mainly determined by the performance of the electrodes and, first of all, the cathode [7].

Today, a promising method for destroying hard rocks is the plasma method. New principles of thermal breaking of rocks are incorporated in electric arc plasma torches. This is a new and promising direction in solving the problem of mining and processing minerals. The efficiency of plasma breaking is determined by the heating modes of rocks. Therefore, the development of heating methods and means for creating rock-destroying organs of mining machines is one of the main tasks.

The IGTM NAS of Ukraine has long been conducting research on the breaking of ferruginous quartzites by thermal means in open-pit mining. At present, thermal expansion of boreholes in hard rock formations is carried out at Southern Mining and Processing Plant.

At the first stage, experimental work on the expansion of boreholes with plasma was carried out at the testing ground of the institute. In blocks of ferruginous quartzites, boreholes with a diameter of 105 mm were drilled and expanded with a plasma torch with a power of $P = 50-55$ kW. It was found that the blocks were destroyed due to the high temperature of the torch of the electric arc plasma torch. Therefore, experimental studies on the creation of chamber were transferred to the

conditions of the underground Krivbass. A small-sized unit was developed for expanding boreholes in fans from 0° to 180° with a length of up to 20 m. The unit was developed and manufactured (Alymov B. D., Lebedev V. Ya., Osinnii V. Ya.). Industrial tests and research of the method showed the prospects for developing this direction. At the second stage, the UPRS-V unit was developed for driving raises on sublevels. The UPRS-V unit was manufactured by the pilot production of the NIGRI Institute (Krivoy Rog). At the third stage, a number of UPRS units were developed. UPS and UPS-1. These units were intended for conducting studies of downward boreholes to the entire height of the block. The UPRS-1 unit was intended for driving horizontal workings.

The studies on borehole widening in magnetite quartzites of Krivbass with different mineralogical composition were conducted in the mines of the northern wing of Krivbass. Four raising workings of various purposes were made to the full height of the floor. People were not present in these workings. In two different blocks, 14 boreholes were widened to a diameter of 350-400 mm. Breaking into quartzite chambers was carried out in two passes per chamber to the full height of the floor. Two cutting gaps were made. At a used uranium mine, 35 m high borehole was widened in rocks with different metasomatism. A core borehole was drilled and the technology of widening a chamber in poorly thermally drillable rocks was studied. During the testing period of all installations, plasma torches of various modifications were tested [8]. Cathodes and anodes were studied during the operation of plasma torches in long-term modes [7].

When studying the granulometric composition of rocks using the "Derivatograph" device (MOM, Hungary), thermograms were taken. A petrographic analysis of the husks was carried out under an EPYTIP microscope. Polished sections and ground sections were used.

Experimental work on the creation of chamber and expansion of boreholes in magnetite quartzites was carried out in Krivbass [9-12]. It was established that in shells, changes in rocks are recorded on the side facing the plasma impact front. The nature of the change depends on the intensity of the plasma impact. Changes in rocks

during the development of a chamber are considered using the example of a series of pieces with a size of $-12+10$ mm and $-10+7$ mm. The electrical system of the plasma expansion of boreholes installation was investigated. A method and means for monitoring leakage currents in it were developed [13].

Petrographic studies have shown that the direction and nature of changes in ferruginous quartzites occur under conditions of increasing thermal effects. Under the influence of high temperature, the rock softened somewhat, and glass formation occurred less frequently due to low-melting silicates. Petrographic studies, X-ray structural and thermogravimetric analysis, together with physical and chemical studies of parent rocks and destruction products, allowed to develop a plasma torch with cyclic action.

Conclusions. As a result of industrial and laboratory studies of the method of plasma breaking of hard ores, it was established:

- the change in the activation energy of destruction of the crystal lattice of ferruginous quartzites in monitoring the development of the chamber varied from 80 to 130 kJ/mol;

- the activation energy of breaking of hard ores depends on the metasomatism of rocks.

REFERENCES

1. V.Ya. Osenniy, N.V. Osennyaya, O.V. Kholiavik. Risks when driving mining works // 3rd International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative Development of Resource-Saving Technologies of Mineral Mining and Processing”. Book of Abstracts. - Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2020. – p. 183-185.

2. Dmytro Vasyliev, Natalia Osinnia, Zakhar Rizo. Main cause of dynamic phenomena in coal mines // 5th International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”. Book of Abstracts. - Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2022. - p. 160-162.

3. Osinnia N. V. Risks in coal mining in Ukraine // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2024. Pp. 199 -203.

4. Булат А.Ф., Никифорова В.А., Осенний В.Я. Повышение эффективности буровзрывных работ в крепких рудах. Вісник КДПУ. 2006, вип.21, ч.2. С. 93-94.

5. Осенний В.Я. Об одной модели создания котловой полости плазменным генератором тепла / /Геотехническая механика. Межвед. сб. науч. трудов ИГТМ НАН Украины. -Вып. 98 .-Днепропетровск. 2012. – С. 254 – 262.

6. Bulat, A., Osinnii, V., Dreus, A., & Osinnia, N. (2021). Mathematical modelling of thermal stresses within the borehole walls in terms of plasma action. Mining of Mineral Deposits, 15(2), 63-69. <https://doi.org/10.33271/mining15.02.063>

7. Булат А.Ф. Алымов Б.Д., Осенний В.Я. Исследование ресурса работы термохимических катодов // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. трудов . Днепропетровск. 2001. Вып. 29. С. 152-156.

8. Осінній В.Я. Робочий орган гірничої машини на основі низькотемпературної плазми // II Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція «Інноваційний розвиток гірничодобувної галузі». – 2017. – С. 319.

9. Осенний В.Я. Проведение выработок в крепких рудах с применением глубоких скважин / УСИБ. 2012. № 4. С. 12-17.

10. Osinnii, V., Osinnia, N., Dreus, A. On the efficiency of the combined method of formation of blasting wells at the Pervomaysky deposit of the Krivbass. The 4rd International Scientific and Technical Conference. Innovative Development of Resource-Saving Technologies and Sustainable Use of Natural Resources. Petroșani, Romania november 12, 2021. Book of Abstracts. – p. 174-176.

11. V.Ya. Osenniy. Plasma breaking of magnetite quartites / 5 th International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”. Book of Abstracts. - Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2022. – p. 192-194.

12. Осенний В.Я. Техника и технология обуривания блоков магнетитовых

кварцитов с применением плазмотронов в подземных условиях рудников Кривбасса // УСИБ. – 2014. - № 2. – С. 14-20.

13. Klyushnik V.G., Osennij V. Ya. Research of transient performance in electric systems of mine plasmas equipment // Геотехнічна механіка.- 2014. Вип. 119, С. 34-41.

AUTOMATED WATER CONSUMPTION CONTROL SYSTEM IN NITRIC ACID PRODUCTION

Puhanovskyi Oleh

senior lecturer,

Puhanovskyi Kyrylo

Bachelor

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Kharkiv, Ukraine

Annotation: The paper proposes a variant of the water flow control system used for irrigation of the absorption column in the production of nitric acid. The proposed solution was developed for industrial «УКЛІ-7» plants producing non-concentrated nitric acid. Modern specialized devices and microprocessor controllers were used to create the control system. A model of the control system was created during the development. Based on the model, basic controller settings were found, which will be useful when implementing the system in production.

Keywords: nitric acid, industrial control, Simulink, industrial automation, microcontroller.

Introduction. The nitrogen oxide absorption link in the production of nitric acid is in fact the least automated part of the technological process. The basis of the automation system is made up of temperature, pressure and flow control devices. The concentration of nitric acid, which is the final product, is controlled by a laboratory method. The time spent on sample collection and preparation, as well as its analysis, can take from tens of minutes to an hour. The analysis itself is also carried out according to a schedule with certain intervals of several hours. According to the results of the analysis, the water flow rate supplied for irrigation of the absorption column is adjusted. The result of such control of the absorption link is constant fluctuations in the concentration of nitric acid and the concentration of nitrogen

oxides in exhaust gases. The creation of effective control systems is constrained by the instrument base, which provides continuous measurement of the parameters of aggressive environments. The proposed work uses modern devices that can operate in a continuous mode of measuring the concentration of nitric acid.

Methodology. In standard automation systems, stabilization of water flow with manual adjustment based on the results of laboratory analyses is used. The water flow used for irrigation of the absorption column is influenced by various factors [1]. First of all, this is the concentration of nitrogen oxides in the gas supplied for absorption. It is also influenced by the concentration of acid in the condensate coming from the condenser-coolers. When the previous links of the technological process are operating, these parameters change in a significant range. To build water flow correction systems based on the bias principle, it is necessary to create complex controllers. Such controllers include fuzzy and neural network controllers or controllers based on complex mathematical calculations. The latter are implemented as a component of SCADA, where control algorithms are placed at the top level of the control system. We have proposed the optimal version of the control system. Water flow correction is carried out based on the concentration of the finished nitric acid transported to the storage.

The choice of parameter is justified as follows. The concentration of the solution formed in the lower part of the absorption column is determined not only by the concentration of nitric acid itself. This value is affected by the amount of dissolved gases - nitrogen oxides and gases that are inert to the solution. The final liberation from such gases is carried out in a special column.

The use of a measurement point at the outlet of this column adds a delay of several seconds, but given the speed of fluctuation of parameters - factors, it is not a significant factor.

The results. The structure of the control system is shown in Fig. 1. The flow rate is stabilized at a given level by the regulator. C_F . Its operation is controlled by a correction regulator C_C , which receives information from the sensor about the concentration of nitric acid.

Conclusions. The proposed system is focused on the use of PIOX S831-SB Flexim/Emerson sensors [2]. These are specialized devices for measuring the concentration of nitric acid. Their parameters are designed specifically for non-concentrated nitric acid, which does not contain dissolved gases and mechanical impurities. The control system itself can be built on any controllers that have a PID control law and the ability to enter a correction signal.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ворожбіян М. І. Окислювальні і абсорбційні процеси в технології азотної кислоти : дис. докт. : 05.17.01 / Ворожбіян Михайло Іванович – Харків, 2002. – 328 с.
2. Flexim PIOX S831 - Ultrasonic Density Meter for Liquids. Електрон. ресурс. 2024. – Режим доступу : <https://www.emerson.com/en-us/catalog/flexim-sku-piox-s831-ultrasonic-density-meter-for-liquids>.

MODERN WAYS TO IMPROVE ENERGY EFFICIENCY OF RESIDENTIAL BUILDINGS

Semenov Anton

student

Karpenko Hanna

PhD, Associate Professor

Zaporizhzhya National University

m. Zaporizhzhya, Ukraine

Energy efficiency is one of the priority areas in the modern economy of Ukraine. The need to implement energy saving programs and improve the energy efficiency of buildings is due to high costs and the constant growth of tariffs for energy resources.

High wear and tear of civil engineering facilities, low public awareness of the real capabilities and impact of energy conservation, and the lack of real incentives for managers of organizations involved in servicing the facilities in question to improve energy efficiency are factors that indicate real barriers to the implementation of energy conservation programs.

Energy audit allows obtaining data on the current state of the facility, for developing a set of measures to improve energy efficiency and assess the potential for energy savings, and also makes it possible to identify the causes of energy losses and ultimately reduce costs for energy resources.

Buildings consume a third of the energy produced on the planet. Heat and electricity are the main energy services we need in buildings. Through useless waste and inefficient use of energy, we pay for its excessive supply.

High energy consumption leads to excessive energy production, mainly through the burning of fossil fuels. This leads to increased emissions of carbon dioxide and pollutants into the atmosphere, an increase in the greenhouse effect and climate change.

Energy losses in buildings can be up to 70%. These losses can be reduced by

owners or management companies.

These are mainly heat losses. Electricity losses due to inefficient devices and their inefficient use can reach 30-40% of electricity consumption. The materials demonstrate the technical possibilities of reducing energy consumption by applying energy efficiency measures in buildings in a moderate continental climate.

Around a third of the planet's energy is consumed in buildings. By reducing energy consumption, energy efficiency measures reduce financial costs for energy without reducing the level of comfort in homes, and also reduce the negative impact of the energy sector on the environment and climate. These measures are applicable both to residential and public buildings, as well as to offices and utility rooms in industrial buildings.

Energy enters homes in various ways. For example, in a residential building: with heating up to 70% (during the heating season); hot water (if it is supplied from outside or for the energy spent on heating it, about 12%); with gas or electricity used for cooking (about 7%); with electricity consumed by lighting and other electrical appliances in the house, with the exception of electric stoves (about 5%, and more than a third of this is accounted for by the refrigerator); with solar radiation (it heats the external walls and the interior space if it passes through the windows, by about 5%); with people who are in the house (each person is equivalent to a heating device of about 100 watts, about 5%). Not all energy is used efficiently for its intended purpose.

For example, incandescent lamps convert only less than 5% of energy into light, and the rest into heat. Heat leaves the house in vain, through the walls, floor and roof, with warm waste water and ventilation. All these losses can be reduced and used.

To decide how to reduce energy losses, you must first find the loss paths, conduct an energy audit - either with the help of invited experts or independently. Some causes of losses are visible to the naked eye. For example, a cold inner wall surface in winter shows without any audit that the wall is poorly insulated or that it has "cold bridges".

Voids around window frames and doors, as well as in the joints of panel buildings are also causes of heat loss. If icicles are visible on the roof in winter, this means that heat is being lost through a poorly insulated roof. If the temperature of the water in the heating system and in the hot water supply system varies from floor to floor, this means that the pipes are poorly insulated and are losing heat somewhere. Too high a temperature in the house also means heat loss, inefficient use of energy, which can be avoided by regulating the heating. Using air conditioners in the hot season is very energy intensive. Awnings on windows, blinds and insulation help to protect buildings from overheating in the summer and reduce the use of electricity for air conditioning. The primary benefit of building energy efficiency measures is reduced energy costs, but there are usually other benefits to consider. Energy efficiency measures are designed to reduce the amount of energy consumed while maintaining or improving the quality of services provided by the building.

Improving the energy efficiency of a residential building is an integral task that must be taken into account throughout the entire service life of the facility, even if it has been commissioned relatively recently. This is due to the constant development of the industry and the emergence of new methods for efficient and low consumption of electrical energy. Such measures will not only reduce the load on the generating capacities of substations, which will save on the construction of new facilities generating electricity, but also, given the existing number of electricity producing facilities, increase the number of new consumers of electrical energy by increasing the efficiency of electrical energy consumption. An energy survey (energy audit) makes it possible to draw a conclusion about the current costs of electricity consumed at the facility, identify the greatest energy losses, determine the energy saving potential and draw up a program of energy saving measures based on the conducted research. Energy saving measures have been developed in accordance with the requirements according to which, on the basis of a mandatory energy survey, it is necessary to justifiably and reasonably reduce the consumption of energy resources and increase the energy efficiency of buildings and structures.

**TRANSITION FROM AGILE TO SHAPE UP: KEY CHALLENGES AND
WAYS TO OVERCOME THEM**

Stuliy Sofiya

Student

West Ukrainian National University

Ternopil, Ukraine

Annotation: The article discusses the transition from Agile methodology to Shape Up in the context of the modern IT industry. Special attention is paid to the main challenges that organizations face when implementing Shape Up, including resistance to change, inadequate team preparation, lack of resources, communication issues, and underestimation of risks. Strategies are provided to overcome these problems, such as involving teams in discussions, organizing trainings, effective communication, and detailed planning. The implementation of Shape Up is analyzed as an innovative approach to project management, which offers increased work efficiency and a deeper focus on results.

Key words: Agile, Shape Up, change management, implementation challenges, team effectiveness, communication, risks.

In the modern world of IT industry, project management methodologies continue to evolve to meet the growing demands of the market. Agile and Scrum have long been considered, and continue to be, standard approaches that provide flexibility, speed, and adaptability in team work. However, with the emergence of new methodologies, there is a need to review existing approaches and evaluate their effectiveness in the context of specific projects. Shape Up offers an alternative to traditional Agile approaches, focusing on reducing team overload, improving predictability, and deeper focus on results. Shape Up avoids the trap of endless sprints by reducing team overload and ensuring a clear focus on deliverables" [1, p. 12]

Transitioning from Agile to Shape Up can be a complex process that involves many challenges related to change management, team cultural traits, and technical aspects. This publication analyzes the main difficulties that companies face when transitioning to Shape Up, and offers possible ways to address them.

The first thing to pay attention to is that changes always meet some level of resistance. Especially when it comes to transitioning to a new methodology from one that is already familiar to everyone. Employees may feel anxiety or unwillingness to step out of their comfort zone. This happens due to the habit of routine Agile processes, such as regular sprints, stand-ups, retrospectives, and dynamic work pace. The lack of understanding of the benefits of Shape Up can lead to negative attitudes or even sabotage of changes. To minimize resistance, it is necessary to actively involve the team in discussing the changes, explaining their benefits, and providing feedback at all stages of the process.

Another key reason is the lack of team preparation. Implementing a new methodology requires time and proper training to ensure understanding of new work principles and processes. If employees do not receive adequate training, it can lead to confusion in roles and responsibilities, affecting the team's efficiency. The solution to this problem is organizing training sessions, workshops, and training sessions to help the team adapt to new processes and improve their knowledge of Shape Up.

Another key challenge is the insufficient preparation of the team. Implementing a new methodology requires time and proper training to ensure understanding of new principles and processes. If employees do not receive proper training, it can lead to confusion in roles and responsibilities, which will impact the team's effectiveness. Overcoming this problem also involves organizing training sessions, workshops, and training sessions.

Changes always require significant resources, including time, financial support, and technical infrastructure. Companies often underestimate the amount of resources needed, leading to delays and problems during the implementation phase. For example, a lack of sufficient time to prepare the team or test new processes can negatively affect the success of the transition. To overcome this problem, it is

recommended to develop a detailed implementation plan considering additional resources and reserve time for adaptation.

Effective communication is a key factor in the successful implementation of changes. The absence of proper communication is a primary cause of conflicts and misunderstandings within teams [3]. During the transition to Shape Up, difficulties often arise due to inadequate communication with employees about the changes. If leadership does not explain the new processes, the purpose of the transition, and the expected results, it can lead to misunderstandings of roles, conflicts, and decreased team productivity. To address the problem, open and regular communication should be ensured, including holding meetings, discussions, and sending out information about the progress of changes.

One of the important aspects of change management is the correct assessment of risks. Sometimes organizations underestimate the complexity of the transition process and the potential problems that may arise during the implementation of Shape Up. This may include delays, confusion in processes, or even project deadline failures. To minimize risks, it is recommended to conduct a detailed analysis during the planning stage, involve experts, and use risk assessment methodologies such as SWOT analysis.

In summary, transitioning from Agile to Shape Up can be a challenging test for the team, requiring careful preparation and adaptation. The main challenges include resistance to change, insufficient preparation, lack of resources, communication issues, and underestimation of risks. However, with a strategic approach to change management, involving the team in the transition process, and proper resource planning, these challenges can be successfully overcome.

REFERENCES

1. Ryan Singer. Shape Up: Stop Running in Circles and Ship Work that Matters.
2. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. 2017. 20 p.

3. Marmelab. Shape Up: Should You Change Your Agile Methodology?
URL: <https://marmelab.com/blog/2024/09/26/shape-up.html> (дата звернення:
29.08.2024).

4. Medium. Why we transitioned from Sprints to Basecamp's «Shape Up»
methodology. URL: <https://medium.com/adventures-in-consumer-technology/why-we-transitioned-from-sprints-to-basecamps-shape-up-f416114224e7> (дата звернення:
29.08.2024).

UDC 662.71

**WAYS TO UTILIZE WOOD REMAINS AFTER FOREST FIRES
CAUSED BY WAR**

Suska Anastasiia Anatoliivna

Doctor of Economics, Professor

Diakonov Vasyl Ivanovich

PhD in Technical Sciences, Associate Professor

Skrypnyk Olena Serhiivna

PhD in Technical Sciences, Senior Lecturer

Dyakonov Oleksij Vasilovich

Assistant

Borovenskyi Oleksii Oleksiiovych

2nd-year Student

State Biotechnological University

Abstract: The article discusses the potential uses of wood left after forest fires caused by the military actions of the Russian Federation on the territory of Ukraine. After a fire, wood can be used for the production of fuel briquettes, construction materials, paper, decorative items, biochar, as well as in agriculture and environmental projects. The article also explores the wide variety of applications based on the degree of damage, quality, and specific needs of the wood.

Keywords: post-fire wood, fuel briquettes, pellets, Ukraine's forest resources, energy, art, decorative elements, environmental applications.

Since 2022, as a result of the full-scale invasion of the Russian Federation on Ukrainian territory, the country's forest resources have continued to experience significant losses. In this context, the question arises: how can the wood remaining after fires be effectively utilized?

Wood remaining after a forest fire can be used not only for the production of fuel briquettes or pellets but also for other purposes. Depending on the extent of damage, its quality, and specific needs, such wood finds application in various sectors [1].

If the trunks have retained their structure, they can be processed for making ties, supports, or beams suitable for temporary constructions. Low-quality wood can be transformed into processed or unprocessed boards for fences, formwork, or other construction purposes. Additionally, such raw material is suitable for the production of oriented strand board (OSB) and other composite materials.

Post-fire wood can also serve as the basis for producing cellulose, which is used to make paper, cardboard, or packaging. Shredded remnants can serve as mulch for gardening and landscaping, retaining moisture in the soil and protecting against erosion. Trunks and branches can be recycled into plant supports or trellises.

Partially charred wood is well-suited for producing charcoal, which can be used as fuel or in agriculture (biochar). Furthermore, it can be converted into firewood or raw material for biomass boilers, providing energy needs.

Burnt wood with interesting texture becomes the basis for creating rustic-style furniture, decorative elements, or sculptures. It is also used for hand carving or producing artistic items.

In agriculture, such wood can become a source of organic additives for soil, improving its structure and fertility. In some cases, charred remnants are even used as feed additives to improve animal digestion.

Ecologically significant uses include creating barriers to prevent soil erosion or leaving the wood to decompose naturally, enriching the soil and stimulating the restoration of forest ecosystems.

Additionally, the wood can be processed into methanol, resin, or activated charcoal, which are used in industry or for medical and filtration purposes [2, 3].

Thus, post-fire wood has a wide range of uses. Even damaged material can be processed or applied in various fields, from energy to art and agriculture. It is important to properly assess its condition and choose the optimal method of utilization.

REFERENCES:

1 Василюк О., Коломицев Г. К., Пархоменко В. Ліси у вогнях війни. Втрачено понад 1000 квадратних кілометрів – Ukraine War Environmental

Consequences Work Group. Ukraine War Environmental Consequences Work Group – Seeking solutions through information sharing about the environmental impacts of the war. UWEC Work Group. URL: <https://uwecworkgroup.info/uk/flames-of-war-how-ukraine-lost-over-1000-square-kilometers-of-forest/> (дата звернення: 24.11.2024).

2 Що робити з деревиною після пожеж?. dom.ukr.bio. URL: <https://bio.ukr.bio/ua/news/19581/> (дата звернення: 24.11.2024).

3 Utilization of Fire-Impacted Timber: A Summary of a Survey of Mill Procurement Personnel and a Review of the Literature / Harberts Isaac C. et al. University Digital Conservancy :: Home. URL: <https://conservancy.umn.edu/items/678443d7-2cc1-4eb6-a2b3-eca97b993e45> (date of access: 24.11.2024).

**IMPACT OF INITIAL PROGRAMMING LANGUAGE SELECTION ON
DETERMINING FURTHER DIRECTION IN IT SPHERE**

Tron Yuliia

senior teacher

English Language Department
Ivano-Frankivsk National Technical
University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Hlovyn Nataliia

student

Ivano-Frankivsk National Technical
University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine

The article emphasizes the critical role of selecting a programming language for IT learners and its influence on their future careers. It identifies key factors which help in choosing the future field of work. Various programming languages are assessed in terms of their significance for educational purposes and the advancement of computer literacy. A comparative evaluation of different programming languages is suggested, according to their usability, efficacy, and potential effects on teaching making algorithms and programming.

Key words: CSS, HTML, JavaScript, Java, Python, C#, IT.

IT technologies are considered to be our future, but in fact they are present in our everyday life. At the moment we can quickly find any information within a few seconds, at the same time that our parents could spend hours or days on it. We do not need to stand in queues in order to make a purchase or receive medical consultations. M. Weiner points out that finding health information is one of the most common uses of the Internet, as today's patients have become more active participants in the decision-making process [1, p. 35]. All these things have become systematic and work with the help of codes and algorithms.

The IT-sphere has become one of the most advanced industries and provides a great impact on the everyday life of people. Without a software, the world will not be able to function as usual. In some time, certain professions may disappear due to the intervention of artificial intelligence or other IT technologies. This suggests that our society will be able to discover new opportunities and realities. Due to these factors, many people choose IT as their specialization. The temptation for jobs and salaries increasingly encourages immersion in the IT universe, however, not everyone manages to master this kind of work.

The aim of the following research is to provide the future specialists with the necessary information that will help to determine the directions of work in future.

The importance of choosing the first educational programming language was studied by such researchers as V. Kruglyk, M. Lvov, M. Weine, P. Biondich, K. Jamsa and others.

Programming languages can be compared to human languages. Language has its own grammar, words and punctuation. With their help, we can communicate with other people. Programming languages are also special. In this case, we communicate with the computer. By writing down the code, we indicate what exactly the device should perform. It is important to understand in which direction it is better to move and what interests must be developed in order to become a real specialist.

Unlike different foreign languages, each programming language is designed to solve individual problems. Such programming languages can be used in various fields. In addition to IT developers, they can be used by analysts, designers, engineers and even farmers. Conventionally, these languages can be divided into two categories:

1) business. With the help of software we can solve specific problems and bring profit to certain companies.

2) entertainment. Computer technologies are used in order to create all sorts of games and applications.

The IT-sphere is divided into many industries, the most popular are:

a) development of the website;

- b) development of applications for mobile platforms;
- c) analysis and artificial intelligence.

Web development is one of the largest and fastest growing industries. It is used at all levels: from the simplest web-sites to complex platforms and online services. The main components of web programming include programming languages, frameworks, databases, client and server technologies. Particular attention is paid here to the study of such technologies as HTML, CSS, Java Script for writing GUI (interface for graphic users). It is important for the server development to be knowledgeable in the relevant platforms or programming languages (e.g. Java, C#, .Net, Node, JS). Equally important is the knowledge of Frameworks: for front-end (e.g. React, Angular, Vue), for back-end (e.g. ASP, .Net Core – c#, Express.js – JS, Flask – Python). They are among the leading and the most used.

Development of applications for mobile platforms is a dynamic process that encompasses ideation, planning, coding (in various programming languages such as Java, Kotlin, Swift, Objective-C, React Native, and Flutter), testing, deployment, marketing, and maintenance. Success lies in the combination of creativity, programming language proficiency, and skillful navigation of each stage, ultimately leading to the creation of innovative and successful apps.

Data analysis is the process of translating raw data into useful information in order to make effective decisions. This industry is used in business to identify current trends and develop a strategy or further development of the companies.

So, having got acquainted with all these branches, a person begins to analyze what he or she likes more. Of course, there is no correct answer here. However, the further period of human development and training will depend on the choice of the industry, what languages the person will learn and what projects he or she will work on.

Choosing a direction, another question arises, what language should be studied first? Quite often, young developers hesitate to choose a particular language, being afraid, that they will waste their time on irrelevant and outdated language with which they will never work. V. Kruglyk noted that important criterion is a level of

suitableness of each programming language for teaching, including the beginner level [2, p. 192]. Therefore, there are certain factors that help to determine beginners the most profitable language for their learning. They are:

- 1) the complexity of learning;
- 2) further prospects of using the language;
- 3) the job market, which concerns the language;
- 4) projects that can be created with using this language.

With these factors, everyone can choose the language that will bring the most benefit and become understandable for the study. Firstly, it is needed to learn one language perfectly, so the future specialist will enter the sphere and be able to navigate certain stages of project development. Over time, the beginner will be able to start learning other languages. However, if such a person jumps from one language to another one, without studying well the previous one, he will not be able to write codes and produce high-quality software products in a good way. One of the most popular questions is also whether we can compare different languages with each other. The answer to this question is very simple, we cannot do this, because each of the languages, as we mentioned above, makes its role in performing individual tasks. There are some most popular technologies and programming languages below.

1. K. Jamsa and his associates write that HTML is the computer language and the heart of the World Wide Web [3, p. 1]. HTML and CSS play crucial roles in Frontend development, serving as the foundation for various elements of a website. HTML forms the backbone of a web page, enabling users to access it online. By mastering CSS, future IT developers can achieve enhanced flexibility.

2. Python is a high-level programming language for joint purposes, with an emphasis on a developer's productivity and readability of the code. Main architectural features are: dynamic typing, complete introspection, exceptions processing mechanism, multithreaded computations support and easy-to-use high-level data structures [1, p. 194]. This language and related infrastructure (libraries) are most often used in analysis assignments by MH, AI. Also, it has a simple syntax with the help of which it is easy to write a human-readable code, that

makes it relevant for the beginner. However, there are also many client and server applications written on this platform. Despite its popularity, Python requires more testing, which makes it not too convenient for making mobile applications.

3. C+ is a language with a rich syntactic dictionary, however, having studied it, people can easily learn other languages. Suitable for creating reliable applications and dynamic websites.

4. Java Script is a high-level programming language mentioned earlier. The purpose of this language is to develop dynamic sites and create interactive elements on web pages interacting with HTML and CSS. Having mastered Java Script, one can create a full-fledged site that other people can use.

5. Java is an object-oriented and multifunctional language that can work on any platform, making it successful. Commonly it is used for Android and iOS product development, because it is an Android operating system. Java differs from Java Script in that and it is more complicated and has higher performance.

Conclusions.

The findings of the research allow us to make a conclusion that the importance of selecting the first programming language for future IT professionals has been investigated, as it significantly influences their future career; key factors influencing mastery of the field have been analyzed; various programming languages have been evaluated in terms of their significance for educational purposes and the development of computer literacy; a comparative assessment of different programming languages has been proposed, according to their usability, effectiveness, and potential impact on teaching making algorithms and programming.

It has been proved that the choice of the first programming language is crucial for the future development and career of IT professionals. Four main factors to consider when choosing the first programming language have been identified: the complexity of learning, future prospects of language use, job market demand, and projects that can be created using that language.

REFERENCES

1. Weine M., Biondich P. The Influence of Information Technology on Patient-Physician Relationships. Indiana University Center for Aging Research, Indianapolis, IN, USA; Regenstrief Institute Inc., Indianapolis, IN, USA; 3 School of Medicine, Indiana University, Indianapolis, IN, USA; 4 Children's Health Services Research, Indiana University, Indianapolis, IN, USA.
2. Kruglyk V., Lvov M. Choosing the First Educational Programming Language. Kherson: Kherson State University, p. 188-198
3. Jamsa K. HTML & Web Design: Tips & Techniques. Publ. McGraw-Hill/OsborneMedia. 2002. 668 p.

**ПОРІВНЯННЯ МАСОГАБАРИТНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ
ПОКАЗНИКІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ТА ЕЛЕКТРОЛІЗНИХ СИСТЕМ
ОЧИЩЕННЯ БАЛАСТНИХ ВОД**

Берестовой Іван Олегович

к.т.н., доцент кафедри «Суднові енергетичні установки і системи»
Дунайський інститут Національного університету
«Одеська морська академія»
м. Ізмаїл, Україна

Анотація: У статті представлено порівняння ультрафіолетових (УФ) та електролізних систем очищення баластних вод, з акцентом на масо-габаритні та енергетичні показники. Дослідження аналізує переваги та обмеження кожної технології з огляду на фізичні розміри, вагу та енергоспоживання. Метою роботи є надання висновків щодо ефективності цих систем з точки зору екологічної сталості та економічної доцільності для морських суден. Результати спрямовані на допомогу судновласникам та інженерам у виборі найбільш підходящої технології очищення для різних типів суден та умов експлуатації.

Ключові слова: очищення баластних вод, ультрафіолетові системи, електролізні системи, масо-габаритні показники, енергетична ефективність, порівняння.

Вступ. Зростання міжнародних суднових перевезень підвищує ризик поширення інвазійних видів через баластні води суден. Це обумовило розвиток методів очищення баластної води, що включають ультрафіолетове (УФ) знезараження та хімічну обробку. Метою цієї статті є порівняння енергетичних і масогабаритних характеристик УФ і електролізних систем.

Методологія. Дослідження базується на аналізі даних існуючих моделей очищення баластних вод провідних виробників, таких як Hyundai Heavy Industries та Wartsila. Розглядалися моделі, які працюють на основі УФ-обробки

(EcoBallast, Aquarius UV [1, 2]) і систем, що використовують хлорвмісні сполуки, отримані шляхом електролізу морської води (HiBallast, Aquarius EC [1, 2]).

Аналіз включав дослідження функціональних залежностей енергетичних витрат від продуктивності систем, а також порівняння масогабаритних характеристик для різних типів знезараження.

Результати та обговорення. Отримані дані показують, що УФ-системи споживають приблизно 10 кВт на кожні 100 м³/год баластної води, тоді як електролізні системи - близько 5 кВт на ту ж продуктивність. Це свідчить про менше енергоспоживання електролізних систем у порівнянні з УФ-системами. Функціональні залежності енергетичних витрат від продуктивності систем можуть бути представлені наступними рівняннями [3]:

Для електролізних систем:

$$N_{EC} = 0,0517 \cdot Q_{бн}, \text{ кВт} \quad (1)$$

де, N_{EC} – потужність установки з використанням електролізу, кВт;

$Q_{бн}$ – номінальна подача баласту, м³/год.

Для УФ-систем:

$$N_{UV} = 0,0981 \cdot Q_{бн}, \text{ кВт} \quad (2)$$

де, N_{UV} – потужність установки з ультрафіолетовим очищенням, кВт;

При оцінці споживаної енергії УФ-систем необхідно також враховувати прозорість води, яка вимірюється через показник UV-T, має вирішальне значення для роботи УФ-систем.

При низьких значеннях UV-T необхідна більша потужність для досягнення ефективної дезінфекції, що підвищує енергоспоживання та витрати. Залежність необхідної потужності УФ-реактора від UV-T можна описати рівняннями корекційного коефіцієнта [4]:

$$K_{UV-Tav} = -2,67 \ln(UV-T) + 13 \quad (3)$$

Це рівняння дозволяє оцінити енергетичні витрати залежно від реальних умов прозорості води.

При порівнянні ваги систем з різною продуктивністю було встановлено,

що для малих об'ємів очищення (<1000 м³/год) УФ-системи мають перевагу в масогабаритних характеристиках.

Однак з ростом продуктивності перевага переходить до електролізних систем. Залежності ваги від продуктивності можуть бути описані такими рівняннями [3]:

Для УФ-систем:

$$m_{UV} = 601,64 + 2,87 \cdot Q_{бн}, \text{ кг} \quad (3)$$

Для електролізних систем:

$$m_{EC} = 2101,95 + 1,35 \cdot Q_{бн}, \text{ кг} \quad (4)$$

Висновки. Порівняльний аналіз енергетичних показників УФ - та електролізних систем вказує на економічну перевагу останніх при великих об'ємах обробки води, тоді як УФ-системи можуть бути більш ефективними для малих об'ємів через кращі масогабаритні показники. Також дослідження підтвердило значну залежність ефективності УФ-реакторів від прозорості води (UV-T), що слід враховувати під час проектування та експлуатації систем очищення баластних вод.

Фінансування. Дослідження проводилося у рамках НДДКР 0124U004399 за фінансовою підтримкою Міністерства освіти і науки України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hyundai Welding Co., HiBallast & EcoBallast, Ballast Water Treatment System, 2020, p. 47. URL: https://www.hyundaiwelding.com/data/file/ballasterWater/HWC_HNI-BWTS%20Introduction.pdf (date of access: 25.11.2024).
2. Wartsila Co., Aquarius ballast water management systems, 2022. p. 15. URL: <https://www.wartsila.com/docs/default-source/marine-documents/waw-documents/wartsila-aquarius-ec-ecx-brochure.pdf> (date of access: 25.11.2024).
3. Berestovoi I. Analysis of mass-dimensional and energy performance indicators of ship ballast water treatment systems. Danish Scientific Journal, 89. 2024. P. 81-84. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14009158> (date of access: 25.11.2024).

4. Berestovoi I., Smyrnova I., Maslov I. The impact of ultraviolet transmittance on the power of UV reactors in ballast water treatment systems. Norwegian Journal of development of the International Science No 144. 2024. P. 117-119. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14169149> (date of access: 25.11.2024).

УДК 004.056:621.391

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАХИСТУ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ ДО ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У СИСТЕМІ СУДОУСТРОЮ

Бутко Максим Євгенійович

Студент

Зверєв Володимир Павлович

к.т.н., доцент

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Анотація: стаття присвячена дослідженню технологій захисту від несанкціонованого доступу до персональних даних у системі судоустрою. Автори проаналізували поточний стан технологічних заходів забезпечення безпеки в судовій системі та визначили ключові проблеми і загрози, пов'язані з можливими порушеннями конфіденційності та цілісності даних. У статті розглянуті сучасні методи та підходи до захисту персональних даних в системі судоустрою, включаючи криптографічні методи, біометричні технології, аутентифікацію та авторизацію. Крім того, автори надають рекомендації щодо впровадження ефективних стратегій захисту даних у судовій системі, спрямованих на підвищення рівня безпеки та запобігання можливим порушенням конфіденційності особистої інформації. Ця стаття є цінним джерелом інформації для фахівців у галузі інформаційної безпеки, судових працівників та інших зацікавлених сторін, які цікавляться захистом особистих даних у судовій системі.

Ключові слова: захист інформації, кібербезпека, судова система.

Актуальність. В сучасному цифровому світі, де персональні дані стають все більшою цінністю, захист від несанкціонованого доступу до них набуває особливого значення. Особливо важливо забезпечити безпеку персональних даних у таких сферах, як судоустрій, де зберігаються чутливі і конфіденційні

відомості. З моменту зростання кіберзлочинності та появи нових загроз в інтернет-просторі, необхідність вдосконалення технологій захисту в системах судоустрою стала нагальною. Тому, мета цієї статті полягає в аналізі сучасних технологій захисту від несанкціонованого доступу до персональних даних у системі судоустрою. Ми спробуємо розглянути основні виклики та проблеми, які стикаються судові системи, і запропонуємо ефективні технологічні рішення для їх вирішення. В результаті, ми сподіваємося висвітлити важливі аспекти цієї проблематики та надати рекомендації щодо покращення захисту персональних даних у судовій системі.

У сучасному цифровому світі, де інформаційні технології швидко розвиваються, захист персональних даних стає надзвичайно актуальною та важливою проблемою. Судова система, яка обробляє та зберігає великий обсяг конфіденційної інформації про громадян, не є винятком. Підвищення кількості та складності кібератак, а також росту вимог до захисту особистих даних з боку регуляторів, робить проблему захисту персональних даних у судовій системі набагато більш актуальною та вимагає негайних заходів для забезпечення їхньої безпеки та конфіденційності. Недостатня увага до цієї проблеми може призвести до серйозних наслідків, таких як витоки конфіденційної інформації, порушення прав та свобод громадян, а також втрата довіри до судової системи в цілому. Тому актуальність дослідження технологій захисту від несанкціонованого доступу до персональних даних у системі судоустрою не під сумнівом і вимагає глибокого аналізу та вивчення ефективних стратегій захисту. Проблема захисту персональних даних у системі судоустрою має прямий зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями сучасного інформаційного суспільства. З одного боку, наукові дослідження в цій області спрямовані на вдосконалення технологій та методів захисту, адаптацію їх до специфіки судової системи та виявлення нових загроз безпеці даних. Розв'язання цієї проблеми потребує розробки та впровадження інноваційних підходів та технологій, а також вивчення їхнього впливу на ефективність та безпеку судової діяльності. З іншого боку, практичні завдання пов'язані з

реалізацією відповідних заходів захисту та запобігання можливим загрозам безпеці даних у судовій системі. Це включає в себе впровадження сучасних систем шифрування, аутентифікації та моніторингу доступу, навчання персоналу судових органів з питань кібербезпеки, а також розробку стратегій реагування на інциденти безпеки даних. Практичні дії у цьому напрямку спрямовані на забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації в судовій системі, що є ключовими для забезпечення прав людини та розвитку правової держави. Таким чином, вирішення проблеми захисту персональних даних у системі судоустрою є одним із пріоритетних завдань як для науки, так і для практики сучасного правового середовища.

Останні наукові дослідження та публікації в галузі захисту персональних даних у судовій системі вказують на низку важливих аспектів, що впливають на ефективність та надійність захисту інформації. Зокрема, деякі з цих досліджень акцентують увагу на розвитку сучасних криптографічних методів та алгоритмів шифрування, які забезпечують надійний захист даних під час їх передачі та збереження. Інші дослідження досліджують ефективність біометричних технологій у судовій системі, які дозволяють ідентифікувати користувачів з високою точністю та запобігати несанкціонованому доступу. Публікації також розглядають важливість розвитку систем аутентифікації та авторизації, які гарантують лише правомірний доступ до інформації та обмежують можливість несанкціонованого втручання. Крім того, деякі дослідження зосереджені на вивченні практичних аспектів реалізації стратегій захисту даних у судовій системі, включаючи питання навчання персоналу, розробки політик безпеки та аналізу ризиків безпеки даних. У цій частині статті можуть бути наведені таблиці або діаграми, що ілюструють результати попередніх досліджень та публікацій, порівняльний аналіз різних методів захисту даних та їх ефективності, а також графіки, що відображають тенденції у розвитку технологій захисту персональних даних у судовій системі. Такі візуальні матеріали можуть доповнити текстовий аналіз та зробити його більш доступним для читача. Хоча існують численні дослідження та публікації, присвячені

захисту персональних даних у судовій системі, деякі аспекти цієї проблеми залишаються невирішеними або потребують подальшого розгляду. Одним з ключових невирішених аспектів є розробка та впровадження інноваційних технологій, які б забезпечили високий рівень захисту даних у судовій системі при мінімальних ресурсних витратах. Крім того, значною мірою залишається відкритим питання створення ефективних стратегій реагування на нові загрози та вразливості, які з'являються у зв'язку з швидким розвитком технологій та методів кібератак. Іншим важливим аспектом є визначення оптимального балансу між захистом даних та забезпеченням доступності та відкритості судової системи для громадськості та інших учасників правосуддя. Ця стаття спрямована на розгляд цих та інших невирішених аспектів проблеми захисту персональних даних у судовій системі та надає рекомендації щодо подальших досліджень та розвитку в цій області.

Метою статті полягає у вивченні та аналізі сучасних технологій та методів захисту, спрямованих на запобігання несанкціонованому доступу до персональних даних у системі судоустрою. Зокрема, стаття спрямована на визначення найбільш ефективних стратегій та інструментів, що використовуються для забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації в судовій системі. Основною метою дослідження є розгляд сучасних технологій кібербезпеки, таких як шифрування даних, системи аутентифікації, захист від витоку інформації та інші, та їх застосування у контексті судової системи. Також важливим аспектом є ідентифікація невирішених проблем та визначення потенційних шляхів їх вирішення. Дослідження спрямоване на встановлення найбільш оптимальних та ефективних шляхів захисту персональних даних у судовій системі, з метою забезпечення високого рівня конфіденційності та безпеки інформації, яка міститься у цій системі. Таким чином, воно сприятиме покращенню кібербезпеки в судовій сфері та підвищенню довіри громадськості до правосуддя.

Об'єктом дослідження є сама система судоустрою та всі аспекти, пов'язані з обробкою, зберіганням і передачею персональних даних у цій системі. Це

включає в себе різноманітні компоненти судової системи, такі як електронні бази даних, судові програмні засоби, засоби електронного документообігу та інші, а також процеси та процедури, пов'язані з роботою з персональними даними.

Предмет дослідження - технології захисту від несанкціонованого доступу до персональних даних у системі судоустрою. Цей предмет включає в себе різноманітні методи, стратегії та інструменти, спрямовані на забезпечення безпеки та конфіденційності інформації, яка обробляється та зберігається у судовій системі.

Аналіз попередніх досліджень. Аналізуючи предмет та об'єкт дослідження, ми сподіваємося визначити ключові аспекти та потреби в цій галузі та розробити рекомендації для підвищення рівня кібербезпеки в судовій системі.

Виклад основного матеріалу. Захист персональних даних у системі судоустрою вимагає використання різноманітних технологій, спрямованих на запобігання несанкціонованому доступу та забезпечення конфіденційності та цілісності інформації. Огляд цих технологій допоможе зрозуміти їхні особливості та застосування у судовій системі. Однією з ключових технологій є шифрування даних, яке забезпечує захист інформації шляхом перетворення її в нечитабельний формат без спеціального ключа. Іншою важливою технологією є системи аутентифікації, які перевіряють ідентичність користувачів перед наданням доступу до системи. Також важливими є технології контролю доступу, які обмежують права доступу користувачів до конкретних ресурсів та інформації в системі. Багато судових систем також використовують системи моніторингу та виявлення вторгнень, які надають можливість виявляти та реагувати на незвичайну або підозрілу активність у системі. Огляд технологій захисту допоможе зрозуміти, які засоби та методи можуть бути найбільш ефективними для захисту персональних даних у судовій системі та як їх правильно впровадити та налаштувати для забезпечення максимального рівня кібербезпеки. Проведений аналіз ефективності та недоліків існуючих методів

захисту від несанкціонованого доступу до персональних даних у системі судоустрою дозволяє отримати глибше розуміння проблеми та ідентифікувати ключові аспекти, які потребують удосконалення. Перш за все, необхідно визначити, що багато існуючих методів захисту, таких як шифрування даних, системи аутентифікації та контролю доступу, виявляються досить ефективними у боротьбі з більшістю загроз кібербезпеці. Вони забезпечують стійкий рівень захисту та дозволяють уникнути багатьох типових атак. Однак існують деякі недоліки, які потребують уваги. Наприклад, багато систем аутентифікації можуть бути вразливими до соціально-інженерних атак або атак методом перебору паролів. Крім того, недоліками шифрування можуть бути його складність в управлінні та можливість неправильного застосування, що може призвести до втрати доступу до даних в разі втрати ключа шифрування або інших непередбачуваних ситуацій. Ще одним недоліком є вартість та складність впровадження деяких технологій захисту. Деякі системи можуть вимагати значних витрат на обладнання, програмне забезпечення та навчання персоналу, щоб їх правильно використовувати та налаштувати. Усунення цих недоліків та удосконалення існуючих методів захисту можливе шляхом впровадження новітніх технологій, розробки ефективних стратегій управління ризиками та навчання персоналу у сфері кібербезпеки. Тільки шляхом постійного аналізу, удосконалення та вдосконалення захисних механізмів можна забезпечити надійний захист персональних даних у судовій системі. У зв'язку з постійними загрозами кібербезпеки та вимогою забезпечення надійного захисту персональних даних у судовій системі, розглядаються низка пропозицій, спрямованих на підвищення рівня безпеки та захисту інформації. Запровадження системи мультифакторної аутентифікації: це включає в себе використання не лише пароля, але й додаткових методів підтвердження особи, таких як біометричні дані чи одноразові коди. Це дозволить створити додатковий шар безпеки та ускладнить доступ до системи для потенційних зловмисників. Аудит безпеки та інцидентний менеджмент: регулярні аудити системи дозволять виявляти та усувати потенційні вразливості, а також

розробити ефективну стратегію реагування на можливі кібератаки та інші інциденти безпеки. Навчання та освіта персоналу: підвищення кваліфікації персоналу у галузі кібербезпеки є критично важливим, оскільки навчений персонал зможе ефективно впроваджувати заходи захисту та реагувати на загрози безпеки. Використання штучного інтелекту та аналітики даних: технології штучного інтелекту та аналітика даних можуть допомогти виявляти незвичайні патерни в поведінці користувачів та вчасно реагувати на потенційні загрози безпеки. Постійне оновлення захисних механізмів: моніторинг та оновлення захисних механізмів забезпечить відповідність заходів захисту останнім стандартам безпеки та допоможе уникнути застарілих вразливостей. Реалізація цих пропозицій сприятиме підвищенню рівня безпеки та захисту персональних даних у судовій системі, що дозволить зменшити ризики порушення конфіденційності та цілісності інформації.

Після аналізу отриманих наукових результатів можна зробити наступні висновки. Впровадження мультифакторної аутентифікації дозволить підвищити рівень безпеки у судовій системі та зменшити ризик несанкціонованого доступу до персональних даних. Регулярний аудит безпеки та ефективна система інцидентного менеджменту допоможуть швидко виявляти порушення безпеки та вчасно реагувати на них. Підвищення кваліфікації персоналу у сфері кібербезпеки є важливим кроком для забезпечення надійного захисту персональних даних. Застосування штучного інтелекту та аналітики даних допомагає виявляти вразливості та підозрілі активності, сприяючи більш ефективному управлінню безпекою. Моніторинг та оновлення захисних механізмів є необхідними для забезпечення високого рівня безпеки в умовах постійно змінюючихся загроз кібербезпеки. Реалізація цих заходів сприятиме ефективному захисту персональних даних у судовій системі та зменшить ризики несанкціонованого доступу до інформації. Попри досягнуті результати, залишається безліч невирішених аспектів та можливостей для подальших досліджень у галузі захисту персональних даних у судовій системі. Однією з перспектив є подальше вдосконалення технологій мультифакторної

аутифікації, включаючи розробку нових методів підтвердження особи та їх інтеграцію з існуючими системами. Крім того, важливим є подальший аналіз ефективності застосування штучного інтелекту та аналітики даних у виявленні загроз безпеці, щоб розробити більш точні та автоматизовані системи виявлення порушень безпеки. Також варто звернути увагу на розвиток нових технологій захисту даних, які можуть забезпечити високий рівень конфіденційності та цілісності інформації навіть у найбільш вразливих сферах. Крім того, важливо провести дослідження з питань соціального та правового аспектів захисту персональних даних у судовій системі, зокрема, розробити ефективні механізми захисту прав громадян на конфіденційність їх особистих даних. Розвиток інноваційних підходів та технологій у цій галузі відкриває широкі перспективи для подальших досліджень та розвідок у напрямку забезпечення надійного захисту персональних даних у системі судоустрою.

Висновки. У висновку, необхідно підкреслити, що захист персональних даних у судовій системі є надзвичайно важливою складовою для забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації. Технології захисту мають відповідати сучасним вимогам та забезпечувати ефективний захист від різноманітних кіберзагроз. Наша стаття розглянула актуальні проблеми безпеки в судовій системі, виклики та загрози, які виникають у зв'язку з несанкціонованим доступом до персональних даних. Ми проаналізували існуючі технології захисту, їхню ефективність та недоліки, а також запропонували конкретні рекомендації щодо вдосконалення цих технологій. Важливо пам'ятати, що безпека персональних даних є постійним процесом, який вимагає постійного оновлення та вдосконалення. Лише завдяки спільним зусиллям судових органів, технічних експертів та законодавців можна забезпечити надійний захист персональних даних у системі судоустрою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гринченко, О. (2018). Кібербезпека в українській судовій системі: виклики та перспективи. Журнал інформаційних технологій та комп'ютерних наук [87-102.]

2. Петренко, В. (2019). Захист персональних даних у системі судоустрою: проблеми та шляхи вирішення. Юридичний вісник [45-58.]
3. Соколова, Н. (2020). Використання технологій біометрії для підвищення безпеки судової інформації. Журнал судової експертизи [112-125.]
4. Іванова, М. (2017). Штучний інтелект у судовій системі: можливості та ризики. Наукові записки університету судової експертизи [23-36.]
5. Коваленко, С. (2019). Аналіз інцидентів кібербезпеки в судовій системі України. Журнал кібербезпеки та захисту інформації [78-91.]
6. Мельник, О. (2018). Використання блокчейн технологій для захисту персональних даних у судовій системі. Журнал сучасних технологій управління [56-69.]

КОНТРОЛЬ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТЕПЛОВИХ ВТРАТ НА ДІЛЯНЦІ ТЕПЛОТРАСИ

Воробйов Леонід Йосипович,
д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник,
Декуша Леонід Васильович
д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник,
Інститут технічної теплофізики НАН України,
м. Київ

Вступ. Одним з найважливіших показників технічного стану ділянки теплотраси є теплові втрати на ній. Актуальним є розроблення методів вимірювань та апаратури, що дозволяють проводити контроль тепловтрат на ділянках теплотрас без відключення споживачів, в режимах, близьких до експлуатаційних.

Потужність інтегральних тепловтрат на ділянці теплотраси може бути розрахована як відношення різниці повних енергій теплоносія, що пройшов початок і кінець контрольованої ділянки, до тривалості вимірювань. Для визначення енергії теплоносія необхідні вимірювання його витрати та температури.

Такий метод вимірювання, по суті, є теплообмінним калориметричним методом, а особливістю апаратури для його реалізації є те, що складові елементи апаратури мають працювати автономно на значній відстані та забезпечувати прецизійне вимірювання температури теплоносія. Зазвичай теплотраси обладнані витратомірами, характеристики яких дозволяють вимірювати витрати теплоносія з необхідною похибкою.

В той же час стандартні термометри, що застосовуються на теплотрасах не дозволяють визначати різницю температури на краях контрольованої ділянки з необхідною похибкою [1].

Метою роботи є розвиток методу контролю інтегральних теплових втрат на ділянці теплотраси та комплекс приладів для його реалізації.

Матеріали та методи. Розроблена методика вимірювань і апаратура, призначені для визначення перепаду температури теплоносія, що виникає внаслідок тепловтрат через теплоізоляцію на ділянці теплотраси. Створені комплекси приладів ІМРТ-1 і «Траса», які дозволяють проводити прецизійні вимірювання та реєструвати протягом 10 діб температури теплоносія на початку і в кінці ділянки, визначати температуру повітря і ґрунту. До складу комплексів апаратури ІМРТ-1 і «Траса» входять по дві ідентичні вимірювальні станції, калібрувальний термостат з набором еталонних ртутних термометрів і програмне забезпечення для комп'ютера. Кожна вимірювальна станція містить перетворювачі температури і спеціалізований вимірювальний пристрій. Перетворювачі температури у комплексі «Траса» призначені для встановлення у спеціальні гільзи, вмонтовані у трубопровід, що дозволяє занурити перетворювачі у теплоносій. Проведена оцінка складових похибки вимірювання, розроблена методика компенсації адитивних та мультиплікативних складових похибки шляхом введення поправок, визначених при компаруванні термометрів з використанням калібрувального термостату з набором еталонних ртутних термометрів. Комплекси приладів ІМРТ-1 і «Траса» пройшли натурні випробування на тепломережах м. Києва [2].

Значна частина трубопроводів не обладнана гільзами для занурення термометрів у теплоносій, тому запропоновано спеціалізовані прилади, що дозволяють точно вимірювати температуру теплоносія на підставі спільних вимірів температури і теплового потоку на поверхні трубопроводу та значення сумарного теплового опору стінки труби.

Результати та обговорення. Пропонується використовувати накладний комбінований перетворювач (НКП) теплового потоку і температури, який виконаний у вигляді еластичної (гнучкої) намагніченої пластини, товщиною приблизно 2...3 мм. Така конструкція дозволить легко встановлювати перетворювач на металеву поверхню трубопроводу (рис.1).

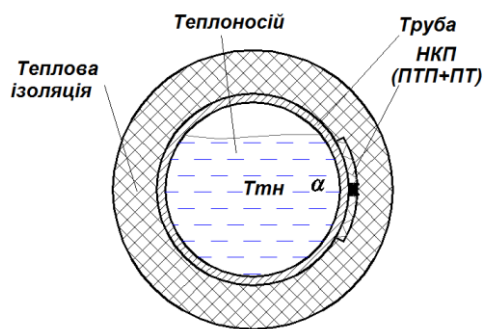


Рис. 1. Перетворювач НКП на металевій поверхні труби

НКП повинен містити два чутливих елемента: ПТ у вигляді малогабаритного високоомного платиного термометра опору і перетворювача теплового потоку (ПТП) типу допоміжної стінки з біметалічної гальванічної спіралі термоелементів. Результати спільних вимірів температури і теплового потоку на поверхні трубопроводу дозволяють визначати температуру теплоносія T_{mn} за формулою:

$$T_{mn} = T_{ВИМ} + q \cdot (R_K + R_{ТР} + R_{КОНВ}) \quad (3.32)$$

де $T_{ВИМ}$ – виміряна температура поверхні труби; q – виміряна густина теплового потоку від поверхні труби; R_K – тепловий опір контакту між ПТ та поверхнею труби; $R_{ТР}$ – тепловий опір металевої стінки труби; $R_{КОНВ}$ - тепловий опір конвективного теплообміну між теплоносієм і трубою.

Тепловий опір контакту між ПТ та поверхнею труби R_K може бути зменшено і стабілізовано за рахунок застосування теплопровідних мастил. Тепловий опір металевої стінки труби $R_{ТР}$ залежить від товщини і матеріалу стінки і може бути легко розрахований для всієї номенклатури використовуваних труб. Тепловий опір конвективного теплообміну між теплоносієм і трубою $R_{КОНВ}$ є величиною, зворотною коефіцієнту теплообміну α , який може бути розрахований за відомими формулами [3, 4] в залежності від швидкості руху теплоносія і його властивостей. Таким чином, значення всіх теплових опорів, що використовуються для розрахунку температури теплоносія в трубі, можна легко визначити за інформацією про тип труби, її температуру і швидкість руху теплоносія. Розрахунки показують, що значення поправок,

зумовлених відмінністю вимірної температури поверхні труби і температури теплоносія, лежать в діапазоні від 0,05 до 0,5 К.

У процесі експлуатації трубопроводу, значення теплового опору стінки труби може змінюватися – як зменшуватися за рахунок абразивної дії твердих частинок у теплоносії, так і збільшуватися за рахунок відкладень на внутрішній поверхні стінки. У зв'язку з цим, розроблено метод вимірювання теплового опору стінки труби саме у локальних місцях розташування накладних перетворювачів теплового потоку і температури [5, 6].

Висновки. Запропонований метод і система вимірювання температури теплоносія надають можливість визначення інтегральних тепловтрат на ділянці теплотраси за допомогою накладних перетворювачів, які забезпечують компенсацію похибок, викликаних тепловим потоком крізь стінку трубопроводу, та забезпечують можливість прецизійного вимірювання температури теплоносія з абсолютною похибкою вимірювання різниці температури 0,03 К і роздільною здатністю 0,001 К.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грищенко Т. Г., Декуша Л. В., Беспрозванный А. А., Самокиш А. И., Воробьев Л. И., Гайдучек А. В., Ненюк А. Т. Контроль теплотерь на участках теплотрасс. Энергетика и электрификация. 2000. №8. С. 44–48.
2. Воробйов Л. Й., Декуша Л. В., Трикоз П. І. Прилади контролю теплового стану тепломереж. Промисловості міста – інноваційний шлях розвитку: матеріали Київської міської наук.-практ. конф. Київ: ТОВ ДІА, 2002. С. 230–236.
3. Уонг Х. Основные формулы и данные по теплообмену для инженеров: справочник. Москва: Агропромиздат, 1979. 216 с.
4. Кутателадзе С. С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление: справочное пособие. Москва: Энергоатомиздат, 1990. 367 с.
5. Babak V., Dekusha O., Zaporozhets A., Vorobiov L., Kovtun S. (2023). Methods for Diagnosing the Technical Condition of Heating Networks Pipelines. In:

Zaporozhets, A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy IV. Studies in Systems, Decision and Control, vol 454. Springer, Cham. Pages 267-277. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22464-5_15

6. Патент України на винахід №124681. Спосіб визначення тепловтрат на ділянці теплотраси. Воробйов Л.Й.; Декуша Л.В.; Декуша О.Л.; Іванов С.О.; Ковтун С.І.; Грищенко Т.Г. Інститут технічної теплофізики НАН України. Опубліковано 27.10.2021, бюл. № 43/2021.

УДК 681.5

**МЕТОД РОЗРАХУНКУ ВИТРАТ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРМІЧНОЇ
УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ З ДОТРИМАННЯМ
ЕКОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ**

Лисюк Ганна Петрівна

здобувач PhD

Сухань Руслан Васильович

здобувач PhD

Хирний Валерій Іванович

здобувач PhD

Чебаненко Максим Олександрович

здобувач PhD

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Анотація: У статті представлено розробку методу розрахунку витрат на забезпечення термічної утилізації твердих побутових відходів з дотриманням екологічно регламентованих показників, що дозволяє прийняти рішення про спосіб їхньої термічної деструкції з дотриманням екологічних норм для формування структури технічних засобів.

Ключові слова: термічна утилізація, тверді побутові відходи, екологічно регламентовані показники, піроліз, спалювання.

Зменшення обсягів твердих побутових відходів (ТПВ) за допомогою термічної деструкції на сміттєпереробних установках стало широко поширеним у світовій практиці індустріально розвинених країн. Ці процеси дозволяють зменшити масу відходів у три рази, усунути такі їхні властивості, як запах, виділення токсичних рідин, розмноження бактерій, а також виробити додаткову енергію, яку можна використовувати для електрики або опалення. Важливим етапом екологічної стабілізації є зниження газоподібних викидів під час термічної утилізації ТПВ. За останнє десятиліття були розроблені технологічні

методи підготовки ТПВ до термічної переробки, що дозволяють мінімізувати їхній негативний вплив на навколишнє середовище при спалюванні вуглеводневих газів з супутніми кислими газами [1].

Поданий метод розрахунку витрат на забезпечення термічної утилізації твердих побутових відходів з дотриманням екологічно регламентованих показників може допомогти у прийнятті рішення за способом її проведення формування структури технічних засобів термічної деструкції.

Модель розрахунок витрат на утилізацію заданого складу ТПВ

У роботі [2] запропонована для різних груп ТПВ можливість використовувати уявлення суміші сполук, що утворилися, умовною формулою. Усереднені сполуки у кожній групі у вигляді умовної формули представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Класифікований морфологічний склад ТПВ умовною формулою.

Назва групи по [1]	Назва групи по [2]	Усереднена сполука ТПВ для переробки методами термічної деструкції
Вуглеводневі	A	$CH_{1,8}$
Вуглеводневі які містять кисень	B	$CH_{1,7}O_{0,76}$
Вуглеводневі які містять кисень та азот	C	$CH_{1,7}O_{0,76}N_{0,2}$
Вуглеводневі ті, що містять активні елементи які утворюють кислі гази	D	$CH_{1,6}Cl_{0,76}F_{0,2}S_{0,44}$

Основна ідея методу полягає у моделюванні витрат на утилізацію заданого складу ТПВ, який містить відому кількість елементів, що утворюють кислі гази масою 1 кг, методом піролізу та методом прямого спалювання. Для коректної сумісності результатів енергетичний ефект наводиться до однакового значення з урахуванням зростання або зменшення витрат на утилізацію кислих газів. Потім здійснюється перерахунок питомого показника вартості одиниці енергетичної продукції за однакового граничного забезпечення екологічних

викидів. Найменший показник з розглянутих методів термічної деструкції з урахуванням похибок моделей буде критерієм вибору правила прийняття рішення. Рівнозначність показників у рамках смуги похибок, що розглядається, говорить про рівноцінність обох методів.

Розглянемо витрати на мінімізацію впливу речовин, що утворюють кислі гази в компонентах (методом піролізу для отримання синтз-газу та методом спалювання в котлі для вироблення теплової енергії). Витрати очищення розраховуються на 1 кг оброблюваної компоненти ТПВ.

Масова концентрація речовини, що утворюють кислі гази (кг/кг):

$$C_{\text{кисл}} = m_{\text{кисл}}/m_{\text{комп}} ,$$

де $m_{\text{комп}}$ — 1 кг поточної компоненти після сортування,

$m_{\text{кисл}}$ — маса речовин у поточній компоненті, які утворюють кислі гази (кг).

Гранична маса не перевищує 0,24 кг речовин, що утворюють кислі гази, 1 кг будь-якої компоненти [3].

$C_{\text{кисл}}^{\text{lim}}$ — максимально допустима концентрація речовин у поточній компоненті, що утворюють кислі гази при її термічній переробці, згідно з граничними регламентними екологічними вимогами.

$\Delta C_{\text{max}} = C_{\text{кисл}} - C_{\text{кисл}}^{\text{lim}}$ — зміна концентрації, яка має бути здійснена шляхом введення додаткової маси нейтралізуючої речовини в процесі термічної переробки

Маса нейтралізуючої речовини $m_{\text{нейтр}} = 2 \cdot m_{\text{кисл}}$ визначається з урахуванням молярних мас і кінетичних коефіцієнтів, що враховують неповноту реакцій нейтралізації, що протікають.

Визначимо максимальні витрати на нейтралізацію кислої компоненти в інтервалі зміни концентрацій від $C_{\text{кисл}}$ до $C_{\text{кисл}}^{\text{lim}}$. Для нейтралізації кислих компонентів у термічних технологіях утилізації використовують СаО (негашене вапно). Визначимо сумісні умовні грошові одиниці (УмГрОд) за 1 кг СаО та 1 кг метанового газу.

Теплотворна здатність метанового газу 55,3(МДж/кг) і його вартість 1 кг

0,6 УмГрОд/кг. Вартість 1 кг СаО становить $Cost^{max} = 0,25$ УмГрОд /кг. Це відношення між витратами на газ і на СаО потрібно приблизно дотримуватися, так як виробництво СаО вимагає пропорційного споживання метанового газу. Вихід із представлених даних, з урахуванням технологічності застосування, передбачає максимальні витрати для різних компонентів: $Cost_{КОМП}^{max} = var_{КОМП}^i \cdot Cost^{max}$. Показники носять емпіричний характер і були отримані обробкою даних:

$$var_{КОМП}^A = 0,29; var_{КОМП}^B = 0,35;$$

$$var_{КОМП}^C = 0,67; var_{КОМП}^D = 1.$$

Допустимо, в результаті термічної переробки, з певних причин, не може бути досягнута $C_{КИСЛ}^{lim}$ — допустима концентрація речовин. У цьому випадку витрати для отримання проміжного значення концентрації $C_{КИСЛ}^i$ (наприклад, $C_{КИСЛ}^A = 0,025$ (кг/кг) при переробці 1кг компоненти А) визначаються наступним чином:

$$Cost_{КОМП}^i(C_{КИСЛ}; C_{КИСЛ}^i) = Cost_{КОМП}^{max} \cdot C_{КИСЛ}^i / \Delta C_{max} \cdot e^{\frac{\Delta C_{max} - C_{КИСЛ}^i}{\Delta C_{max}}}.$$

В результаті всіх обмежень і припущень, які були прийняті, вираз може бути використаний для речовин, що утворюють кислі газу, зі значенням величини концентрації від максимально допустимої до мінімальної величини, що становить 0,5% по масі компоненти, що розглядається.

Модель витрат очищення синтез-газу та димових газів

Розглянемо такі положення, що визначають витрати на видалення із синтез-газу кислих газів для доведення їх концентрації до екологічно безпечної норми. Також витрати на очищення димових газів, що надходять із котла в навколишнє природне середовище.

Завдання вирішується для очищення 1 кг синтез-газу або димового газу. Внаслідок аналізу літературних даних прийнято проводити очищення через сухий рукавний фільтр. Матеріал фільтра – нітрон. Вартість рукава 1900 УмГрОд/т, а адсорбуюча речовина, як і раніше, СаО. Завдання

вирішується у масових концентраціях. Тепер розрахунок вартості очищення одного кілограма синтез-газу або димового газу здійснюється від залишкової концентрації речовин, що утворюють кислі гази, залишкова кількість яких становить 75% від початкової величини (це значення визначено на основі аналізу літератури з очищення піролізних газів), т.к. 25% речовин, що утворюють кислі гази, залишається у шламі.

Гранично максимальне значення $C_{газ}^i$ не може перевищувати значення 0,18 кг/кг.

$\Delta C_{max} = C_{газ}^i - C_{газ}^{lim}$ — зміна концентрації, яка має бути здійснена шляхом введення додаткової маси нейтралізуючої речовини у рукавний фільтр. Концентрація газів доводиться до граничної норми, що забезпечує екологічну безпеку $C_{газ}^{lim}$.

У рукавному фільтрі на очищення одного кілограма синтез-газу піролізу або одного кілограма димових газів на розрахункову зміну концентрації до норми, що забезпечує екологічну безпеку, крім уже відомих витрат на 1 кг CaO $Cost^{CaO} = 0,25$ УмГрОд/кг, необхідні додаткові витрати на матеріал (наприклад, нітрон). Також враховується час експлуатації рукавного фільтра, наведений до 1 кг газу, що очищається $Cost^{ФР} = 0,1$ УмГрОд/кг.

Виходячи з оброблених даних, з урахуванням технологічності очищення, максимальні витрати на очищення від кислих газів визначаються:

$$Cost_{кисл}^{max} = var_{кисл}^i \cdot (Cost^{CaO} + Cost^{ФР}).$$

Показники мають емпіричний характер і були отримані в результаті обробки даних:

$$var_{кисл}^{HF} = 1; var_{кисл}^{HCl} = 0,05; var_{кисл}^{SO} = 0,065.$$

$$Cost_{кисл}^i(C_{газ}^i) = Cost_{кисл}^{max} \cdot C_{газ}^i / \Delta C_{max} \cdot e^{\frac{\Delta C_{max} - C_{газ}^i}{\Delta C_{max}}}.$$

Висновки. Модель розрахунку витрат на утилізацію ТПВ включає аналіз витрат на нейтралізацію кислих газів, що утворюються під час термічної переробки. Визначення масової концентрації речовин, що утворюють кислі

гази, та розрахунок витрат на їх нейтралізацію за допомогою СаО дозволяють мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище.

Очищення синтез-газу та димових газів від кислих компонентів здійснюється за допомогою сухих рукавних фільтрів з матеріалом нітрон. Витрати на очищення включають вартість СаО та матеріалу фільтра, а також враховують залишкову концентрацію речовин, що утворюють кислі гази. Емпіричні показники дозволяють визначити максимальні витрати на очищення для різних компонентів ТПВ.

На основі запропонованого методу розрахунку витрат на забезпечення екологічно регламентованих показників можна ухвалити рішення щодо формування структури технічних засобів термічної деструкції ТПВ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильєв І.В., Капустенко П.О., Перевертайленко О.Ю., Ілюнін О.О., Бухкало С.І., Арсеньєва О.П.. Проблеми та перспективи деяких сучасних технологій термічної конверсії твердих побутових відходів. Інтегровані технології та енергозбереження, 2013, №2. http://library.kpi.kharkov.ua/files/JUR/ite_2013_2_vasilyev.pdf
2. Hanna Lysiuk, Oksana Maksymova Model and Method of Solid Household Waste Sorting for Their Effective Thermal Disposal “Energy Engineering and Control Systems”, 2023 Volume 9, Number 1, 31-46. DOI: <https://doi.org/10.23939/jeecs2023.01.031>
3. Тарахтій О.С. , Бутенко О.В. (2021) Імітаційна модель твердих побутових відходів як об'єкта управління. Вчені записки Таврійського національного університету Імені В.І. Вернадського, Том 32(71) №2 2021, С. 92-105. https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/2_2021/part_1/39.pdf

**КІБЕРБЕЗПЕКА В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ВОЄН: ВИКОРИСТАННЯ
КІБЕРІНСТРУМЕНТІВ У КОНФЛІКТАХ МІЖ ДЕРЖАВАМИ ТА
ЗАХОДИ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

Науковий керівник:

Мальцев Вадим Віталійович

викладач кафедри протидії кіберзлочинності,
капітан поліції, учасник бойових дій

Харківський національний університет внутрішніх справ

Яновська Інеса Дмитрівна

Воропаєв Денис Віталійович

Сітало Максим Андрійович

курсанти навчально-наукового інституту № 4 Харківський національний
університет внутрішніх справ м. Кам'янець-Подільський, Україна

Анотація: У статті розглядається кібербезпека як важливий компонент національної безпеки в умовах гібридних воєн. Особливості використання кібернетичних, інформаційних і економічних атак для дестабілізації держав розглядаються. Особливу увагу приділено вразливості критичної інфраструктури, включаючи енергетичні системи, транспорт, фінансовий сектор і військові об'єкти, що часто стають цілями кібератак. Наведено приклади важливих подій, таких як кібератака на енергосистему України у 2015 році та використання Stuxnet для порушення ядерної програми Ірану.

Ключові слова: кібербезпека, гібридні війни, критична інфраструктура, кібератаки, Stuxnet, дезінформація, ransomware, національна безпека, міжнародна співпраця, блокчейн, автоматизовані системи, штучний інтелект, кібергігієна, стратегія кіберзахисту.

Одним із найважливіших компонентів національної безпеки сучасних держав є кібербезпека в контексті гібридних воєн. Гібридні війни відрізняються тим, що замість традиційних військових стратегій використовуються

кібернетичні, інформаційні та економічні атаки, спрямовані на дестабілізацію супротивника. У цій ситуації кіберпростір став ареною битви, де країни досягають своїх стратегічних цілей за допомогою новітніх технологій. Кіберзагрози набули всесвітніми, і їх основна загроза полягає в швидкості атак, анонімності виконавців і масштабних наслідках. Критична інфраструктура, яка забезпечує життєдіяльність суспільства та функціонування держави, є особливо вразливою.

Активне застосування кіберінструментів, таких як шкідливе програмне забезпечення, DDoS-атаки, фішингові кампанії та методи соціальної інженерії, є характерною рисою гібридних війн. Ці кібератаки приваблюють агресорів, оскільки дозволяють завдати шкоди важливим об'єктам без необхідності фізичного втручання. Основними цілями таких атак часто стають енергетичні системи, транспортна інфраструктура, фінансові установи, урядові сервери та системи управління збройними силами. Наприклад, кібератака на енергетичну систему України у 2015 році є показовим випадком використання кіберзброї для дестабілізації внутрішньої ситуації в країні [1]. Хакери змогли проникнути в системи управління, пошкодити мережі та залишити без електропостачання сотні тисяч людей [1], [2]. Ця подія підкреслила нагальну потребу в покращенні систем кіберзахисту та розробці ефективних стратегій реагування на подібні загрози [3].

Кіберпростір став потужним інструментом для маніпуляцій громадською думкою. Соціальні мережі та інші цифрові платформи активно використовуються для поширення фейкових новин, створення політичної поляризації та підриву довіри до інституцій. Боти, фейкові акаунти та алгоритми штучного інтелекту дозволяють швидко розповсюджувати дезінформацію, створюючи паніку та впливаючи на виборчі процеси. Прикладом такого втручання є події під час президентських виборів у США у 2016 році.

Фінансова інфраструктура відіграє ключову роль у кіберконфліктах і часто стає мішенню атак. Зловмисники можуть зламувати банківські системи,

блокувати проведення фінансових операцій або здійснювати крадіжки коштів. Такі кібератаки призводять до значних економічних втрат і дестабілюють роботу фінансового сектору. Особливу популярність серед хакерських угруповань, включаючи державних акторів, набуло програмне забезпечення типу ransomware. Воно обмежує доступ до даних жертви, вимагаючи викуп за відновлення контролю над ними.

Військові системи управління також можуть бути ціллю нападів. Злам секретних серверів, крадіжка даних або порушення зв'язку між підрозділами можуть значно знизити обороноздатність держави. Атака Stuxnet, яка сталася в 2010 році, порушила роботу ядерних об'єктів Ірану, є відомим прикладом цього [3], [4]. Шкідливе програмне забезпечення було створено, щоб пошкодити промислові системи, і воно стало першою кіберзброєю, яка може знищити все [4], [5].

Напади на важливу інфраструктуру становлять особливу небезпеку під час гібридних воєн. Критична інфраструктура включає транспорт, енергетику, водопостачання, телекомунікації, медичні заклади та інші системи, безперебійна робота яких є життєво важливою для суспільства. Застаріле програмне забезпечення, недостатня кібергігієна персоналу та складність моніторингу великих мереж є проблемами цих систем. Атаки на такі об'єкти можуть мати катастрофічні наслідки, такі як масові відключення електроенергії, порушення транспортних зв'язків, зупинка банків і лікарень.

Аналіз основних кіберзагроз і методи їх подолання у рамках національної безпеки наведена у табл. 1:

Таблиця 1

Аналіз основних кіберзагроз і методи їх подолання у рамках національної безпеки:

Аспект кіберзагроз	Приклади/Факти	Шляхи вирішення
Напади на критичну інфраструктуру	Кібератака на енергосистему України (2015 рік) залишила без електрики сотні тисяч людей.	Розробка національної стратегії кібербезпеки, регулярний аудит систем, впровадження резервних мереж.

Маніпуляція громадською думкою	Поширення дезінформації під час виборів у США у 2016 році через соціальні мережі та боти.	Навчання медіаграмотності, впровадження інструментів виявлення фейкових новин.
Атаки на фінансову інфраструктуру	Використання ransomware для блокування банківських операцій та викрадення коштів.	Системи кібергігієни, двофакторна автентифікація, резервне копіювання даних.
Напади на військові системи	Випадок Stuxnet (2010 рік) – кібератака, що вивела з ладу ядерну програму Ірану.	Сегментація мереж, використання шифрування та штучного інтелекту для моніторингу аномалій.
Недостатня кібергігієна персоналу	Людські помилки, такі як відкриття шкідливих вкладень або недотримання правил безпеки.	Регулярні тренінги, симуляції атак, впровадження чітких протоколів безпеки.
Міжнародна співпраця	Навчання Locked Shields під егідою НАТО для координації дій під час масштабних атак.	Створення міжнародних кіберальянсів, обмін інформацією, дотримання стандартів ISO/IEC 27001.

Для боротьби з кіберзагрозами необхідно впроваджувати комплексні заходи, щоб захистити важливу інфраструктуру. На першому місці стоїть розробка національної стратегії кібербезпеки, яка має враховувати всі елементи захисту важливих об'єктів. Оцінка ризиків, визначення пріоритетних об'єктів захисту та розробка протоколів реагування на інциденти повинні бути частиною стратегії. Використання сучасного програмного забезпечення для спостереження та аналізу загроз є важливою частиною кіберзахисту. Автоматизовані системи, які використовують штучний інтелект, можуть виявити аномалії в мережевому трафіку та оперативно реагувати на потенційні загрози.

Щоб захистити критичну інфраструктуру, важливо постійно підвищувати рівень кіберсвідомості серед персоналу. Регулярні навчання, симуляції кібератак

та впровадження правил кібергігієни допомагають виявити та усунути потенційні вразливості. Крім того, створення команд швидкого реагування на кіберінциденти дозволяє оперативно реагувати на загрози та мінімізувати їхні наслідки.

Ще одним важливим компонентом боротьби з кіберзагрозами є міжнародна співпраця. Підвищення безпеки можна досягти шляхом обміну інформацією про загрози, участі в спільних навчаннях і дотримання міжнародних стандартів кібербезпеки, таких як ISO/IEC 27001 або NIST. Наприклад, Locked Shields, міжнародне кібернавчання, створене НАТО, дозволяє державам працювати разом, щоб координувати свої дії у випадку значних кібератак.

Використання сучасних технологій є ключовим для захисту критичної інфраструктури. Впровадження багаторівневої автентифікації, сегментації мереж, створення резервних копій і шифрування даних значно ускладнює дії зловмисників. Особливу увагу слід приділити застосуванню блокчейн-технологій, які забезпечують незмінність і прозорість даних, знижуючи ризик їх несанкціонованої модифікації.

Національна безпека залежить від кібербезпеки під час гібридних воєн. Держави повинні адаптуватися до нових викликів, розширюючи можливості технологічного розвитку, покращуючи нормативно-правову базу та підвищуючи обізнаність населення. Захист критичної інфраструктури дозволить державним системам, економіці та суспільству продовжувати працювати, коли загроза гібридних атак зростає.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Wikipedia: 2015 Ukraine power grid hack. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/2015_Ukraine_power_grid_hack (дата звернення: 28.10.2024).

2. Texty.org.ua: Кібератака на енергосистему України. URL: https://texty.org.ua/fragments/65835/Kiberataka_na_ukrajinsku_jenergetyku_jak_ce_bulo-65835/ (дата звернення: 09.11.2024).

3. Wikipedia: Stuxnet. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Stuxnet> (дата звернення: 14.11.2024).
4. CISAC Stanford: Stuxnet. URL: <https://cisac.fsi.stanford.edu/news/stuxnet> (дата звернення: 17.11.2024).
5. Українська Вікіпедія: Кібератака на енергетичні компанії України. URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/Кібератака_на_енергетичні_компанії_України (дата звернення: 20.11.2024).

ПОЛПШЕННЯ СИСТЕМ ЗАХИСТУ АЈАХ: АРХІТЕКТУРА І РЕКОМЕНДАЦІЇ

Мачуський Євгеній Андрійович

д.т.н., професор каф. ІБ, заслужений діяч

Виноградов Андрій Олександрович

Студент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

Анотація. У величезному та невидимому цифровому світі, де сигнали пливуть у повітрі, з'єднуючи тканину нашого життя, безпека стає не просто необхідністю — це мистецтво. Системи захисту Ајах стоять на перехресті технологій та довіри, створюючи тканину зв'язків, що обіцяють захист, але з тінями перешкод та вразливості, що підкрадаються ззовні. Ця стаття занурюється в архітектуру систем Ајах, розкриваючи їхні сильні та слабкі сторони, а також пропонує не лише технічні виправлення, але й еволюцію думки — таку, що виходить за межі видимого.

Системи Ајах побудовані на основі простоти та надійності. Однак, оскільки технології розвиваються з експоненціальною швидкістю, навіть найбільш потужні системи повинні адаптуватися. Виклик полягає не стільки в ідеї безпеки, скільки в здатності орієнтуватися в складному й мінливому середовищі, де цифрові загрози множаться і еволюціонують. Світ бездротового зв'язку, хоч і революційний, приносить складнощі, що вимагають інноваційного підходу. Ця стаття пропонує подорож у серце двох основних протоколів Ајах: Jeweller і Wings, і досліджує не лише їхні поточні можливості, а й горизонти, яких вони можуть досягти.

Ключові слова: Ajax Security Systems, Jeweller Protocol, Wings Protocol, Wireless Communication, Signal Interference, Scalability, Signal Jamming, Data Encryption, Elliptic Curve Cryptography (ECC), Dynamic Frequency Switching, Backup Communication Channels, Energy Efficiency, Power-Saving Modes, Solar

Panel Integration, Smart Home Security, IoT (Internet of Things), Wireless Security, Security Recommendations, Data Transmission, Cybersecurity.

Основна Частина

1.1. Аналіз протоколів Jeweller і Wings

Протоколи, які дарують життя системам Ajax, є не просто технічними конструкціями — це пульс, що підтримує безпеку живою. **Jeweller** і **Wings** не просто лінії коду, а мовчазні охоронці безпеки майбутнього.

Jeweller з'являється як герой простоти, що працює на частотах 868/915 МГц. Він досягає значного зменшення енергоспоживання, дозволяючи пристроям працювати до п'яти років на одній батареї. Його дальність — до 2 км на відкритому просторі, може здатися достатньою, але в урбанізованих районах, де електромагнітний фон переповнений, його ефективність знижується. Краса Jeweller полягає в балансі між ефективністю та дальністю, однак, він не може уникнути реалій світу, що стає все більше цифровим, перевантаженим і взаємопов'язаним.

Wings, протокол для високошвидкісної передачі даних, покликаний для відео та великих обсягів даних, працює на іншому рівні. Він є життєво важливою частиною для трансляції в реальному часі, забезпечуючи стабільність відеопотоку навіть при високому рівні перешкод. Але, попри всю свою потужність, і він стикається з обмеженнями: величезні обсяги переданих даних та перешкоди у каналі обмежують його здатність до роботи на максимальних швидкостях у найскладніших умовах.

Протоколи Ajax — це технологічне мистецтво, але вони теж обмежені умовами, в яких функціонують. Їхній успіх залежить не тільки від вбудованої потужності, але й від того, як вони співіснують із навколишнім світом, що наповнений іншими сигналами, частотами та системами.

1.2. Виявлені проблеми та виклики

Блискучість дизайну систем Ajax помітна, але її затьмарюють вроджені обмеження — проблеми, які, якщо не вирішити, можуть обмежити їхній

потенціал. Ці проблеми не тільки технічні; вони глибоко вкорінені в самій основі взаємодії системи зі світом навколо неї. Ось декілька проблем, що представляють критичні моменти, де система має еволюціонувати, щоб залишатися актуальною та безпечною.

1. **Інтерференція сигналу в густонаселених районах:** Уявіть, що ви стоїте в центрі переповненої кімнати, де кожен намагається перекричати іншого. Це реальність, з якою стикаються системи Ajax у міських умовах, де бездротові перешкоди стають на заваді стабільному з'єднанню. Система в таких умовах може втратити дані, що унеможливує її належну роботу.

2. **Обмеження масштабованості:** Архітектура Ajax, хоч і ефективна для малих установок, має проблеми, коли справа доходить до великих середовищ. Максимум 200 пристроїв на хаб — це обмеження для великих офісів або багатопверхових кампусів. Розширення такої системи викликає ускладнення, додаючи нові хаби, що може порушити цілісність та ефективність роботи системи.

3. **Вразливість до атак типу «глушіння сигналу»:** У світі, де домінують бездротові технології, можливість зруйнувати це з'єднання — це потужна зброя. Атаки глушіння, коли сигнал спеціально блокується або заважається, становлять серйозну загрозу для інфраструктури Ajax. В такі моменти система втрачає здатність реагувати.

1.3. Запропоновані рекомендації

Для того, щоб еволюціонувати, системи Ajax повинні прорвати обмеження, що стоять перед ними, обійняти сили, які раніше були для них загрозами. Ось кілька рекомендацій, що дозволять Ajax переступити через ці межі і стати тим, чого вимагає майбутнє.

1. **Динамічне перемикання частот:** Уявіть, що система замість того, щоб пасивно приймати перешкоди, починає активно боротися. Динамічне перемикання частот дозволить системі виявляти перешкоди і автоматично перемикатися на менш завантажену частоту, що збережеться стабільність зв'язку навіть у складних умовах.

2. **Резервні канали зв'язку:** Ajax повинна розвивати стійкість. Введення резервних каналів зв'язку, таких як GSM або LTE, дозволить системі зберігати працездатність навіть при атаках на основний канал зв'язку, забезпечуючи постійну передачу даних і безпеку.

3. **Покращене шифрування даних за допомогою ECC:** Безпека — це не тільки захист даних, але й посилення їх стійкості до складних атак. Впровадження криптографії на основі еліптичних кривих (ECC) поряд із AES забезпечить ще більшу стійкість без шкоди для продуктивності.

4. **Інтелектуальні режими енергозбереження та інтеграція сонячних панелей:** Енергоефективність має бути в центрі розвитку Ajax. Впровадження інтелектуальних алгоритмів, що дозволяють пристроям переходити в економний режим при відсутності активності, значно продовжить термін служби батарей. Сонячні панелі можуть забезпечити живлення для зовнішніх датчиків, зменшуючи потребу в батареях.

5. **Покращення взаємодії з користувачем:** Інтерфейс мобільного додатку для системи Ajax повинен стати не просто зручним, але й інтуїтивно зрозумілим. Реальний час сповіщень, інтерактивні карти для розташування датчиків, моментальний доступ до відеопотоків з камер — це те, що дозволить користувачам повністю контролювати свої системи безпеки.

Висновки

Системи Ajax є на передовій сучасних технологій, вони демонструють ефективність, потужність та надійність. Однак для того, щоб залишатися лідером у швидко змінному світі технологій безпеки, Ajax повинна еволюціонувати. Завдяки впровадженню динамічного перемикавання частот, резервних каналів зв'язку, покращеного шифрування та інтелектуальних режимів енергозбереження Ajax може подолати існуючі обмеження і підготуватися до нових викликів, що з'являться у майбутньому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ajax Systems. (2023). *Jeweller and Wings Protocols: Technical Specifications*. Retrieved from <https://ajax.systems>

2. Smith, J. (2021). *Wireless Protocols for IoT Systems: Challenges and Opportunities*. *Journal of IoT Security*, 5(3), 123–135.
3. IoT Security Blog. (2022). *Improving Wireless Security Systems: A Comprehensive Overview*. Retrieved from <https://iotsecurity.com/articles>
4. Zhang, L., & Brown, M. (2020). *Advances in Elliptic Curve Cryptography for Wireless Systems*. *Cybersecurity Innovations*, 7(2), 89–112.
5. Taylor, K. (2019). *Optimizing Energy Efficiency in Sensor-Based Security Systems*. *Energy and Wireless*, 12(4), 215–230.

ОЦІНКА ЗМІНИ КЕРОВАНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Назаров Олександр Іванович,

канд. техн. наук, доцент

Ушков Сергій Іванович,

Магістр

Національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна

Анотація. У статті розглядаються питання, що пов'язані з оцінкою зміни керованості легкових автомобілів у процесі гальмування. Зміна керованості аналізується враховуючи кути уводу і кути повороту керованих коліс при високих швидкостях руху. Одержано нерівності, що дозволяють здійснювати оцінку зміни керованості легкових автомобілів улюбий момент експлуатації.

Пропонуються способи для підвищення керованості легкових автомобілів.

Ключові слова: легковий автомобіль, керованість, кінематика підвіски, кінематика кермового привода.

Вступ. Досить часто при втраті транспортним засобом (ТЗ) керованості порушується і його стійкість, і навпаки. У зв'язку з цим керованість ТЗ часто розглядають як окремий випадок загальної задачі його стійкості.

Відомо, що ТЗ повинен мати добру керованість на будь-якому періоді експлуатації.

Керованість залежить від бічної еластичності шин коліс, стабілізації керованих коліс, їхніх коливань і відповідності кінематики підвіски керованих коліс кінематиці кермового привода і стану несучої системи ТЗ [1, 2].

Крім того, вона залежить від зовнішніх умов (поперечного ухилу дороги, величини коефіцієнта зчеплення шин з дорогою, бічного вітру і ін.) [3-5].

Процес керування рухом ТЗ характеризують три групи параметрів:

траєкторні, курсові та крену [3, 4]. На більшість цих параметрів впливають як конструктивні особливості ТЗ, так і ергономічні дані водія як керуючої ланки. Тому варто розглядати керованість ТЗ не ізольовано (як механічної системи), а як керованість системи ВАДС. Стійкість керування ТЗ забезпечується властивістю системи ВАДС виконувати з заданою точністю на визначеному відрізку шляху закон руху, що задається. Ця складна властивість включає наступні складові: стійкість курсового керування, поперечну стійкість [5].

Для оцінки керованості існує досить багато оціночних показників [6].

До числа, основних оціночних показників, передбачених національними стандартами і Правилами ЄЕК ООН, відносять [7]: стійкість керування траєкторії; стійкість курсового керування; стійкість керування траєкторій при гальмуванні; стійкість курсового керування при гальмуванні; граничну швидкість виконання маневру “перестановка” V_{np} , км/год; швидкість на початку зниження стійкості керування траєкторією V_{trp} , км/год; швидкість початку зниження стійкості курсового керування $V_{курс}$, км/год.

Крім цього, існує цілий ряд додаткових показників і характеристик керованості, з яких можна виділити наступні [3]: характеристику статичної траєкторної керованості; характеристику “ривок керма”; характеристику виходу з повороту; характеристику легкості рульового керування; граничну швидкість входу в заданий поворот; граничну швидкість входу в задану переставку; середню кутову швидкість повороту кермового колеса на прямолінійній ділянці дороги.

Поворот ТЗ, тобто зміна його курсового кута в більшості конструкцій здійснюється в результаті зміни положення керованих коліс.

Добра поворотність досягається при виконанні ряду умов: керовані колеса ТЗ повинні котитися без бічного ковзання; кермовий привод забезпечує правильне співвідношення кутів повороту керованих коліс; компоновання ТЗ. Підвіска і шини забезпечують оптимальне співвідношення між кутами уводу передніх і задніх мостів; рульове керування сконструйоване таким чином, що водій може оцінювати сили, що діють з боку дороги на керовані колеса [3].

Підґрунтям побудови траєкторії повороту ТЗ з жорсткими колесами є сформульована раніше умова кочення коліс без бічного ковзання – в кожній точці криволінійної траєкторії положення площини кожного колеса визначається дотичною до криволінійної траєкторії його переміщення. Звідси випливає, що при круговій траєкторії ТЗ осі всіх коліс повинні перетинатися в одній точці – загальному миттєвому центрі повороту.

На рисунку 1.1 зображена схема повороту ТЗ з передніми керованими колесами, що задовольняє такій вимозі [3].

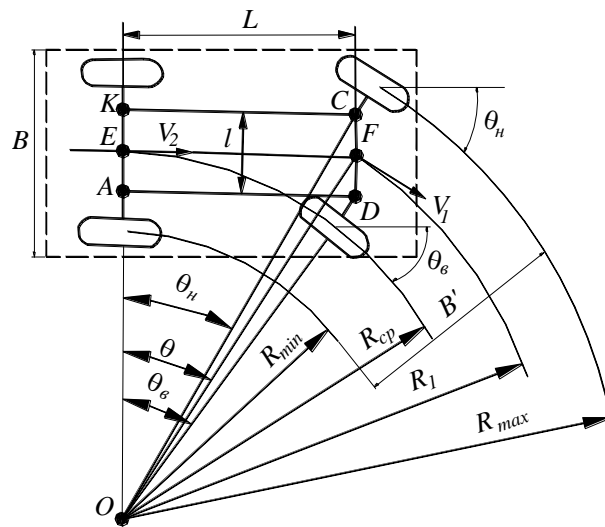


Рисунок 1.1 – Схема повороту легкового автомобіля

Визначимо співвідношення між кутами повороту зовнішнього θ_n і внутрішнього θ_e коліс стосовно центра повороту автомобіля O .

З трикутників OKC і OA відповідно одержимо

$$\operatorname{ctg}\theta_n = \frac{OK}{KC} = \frac{OK}{L}; \quad (1)$$

$$\operatorname{ctg}\theta_e = \frac{OA}{AD} = \frac{OA}{L}; \quad (2)$$

$$\operatorname{ctg}\theta_n - \operatorname{ctg}\theta_e = \frac{OK - OA}{L} = \frac{l}{L} = \operatorname{const}. \quad (3)$$

На схемі позначено вектори швидкостей середніх точок передньої осі V_1 і задньої осі V_2 . Вектор \vec{V}_1 відхиляється від подовжньої осі ТЗ на кут θ – середній кут повороту керованих коліс.

Миттєвий центр повороту O визначається точкою перетинання

перпендикулярів до векторів швидкостей \vec{V}_1 і \vec{V}_2 .

Із рис. 1 визначаємо, що:

- внутрішні керовані колеса ТЗ варто повертати на більший кут $\theta_в$, ніж кут повороту зовнішніх коліс θ_n ;
- по найбільшому радіусі R_{max} переміщується передня навантажена точка габаритного контуру ТЗ, а по найменшому радіусі R_{min} – внутрішня габаритна точка на осі задніх коліс. Тому ширина смуги руху ТЗ на повороті B' перевищує габаритну ширину B ;
- середній радіус повороту R_{cp} визначають як мінімальну відстань від миттєвого центра повороту O до подовжньої осі ТЗ.

При наявності бічного уводу, на такі ж кути і в той же бік відхиляються вектори швидкостей середніх точок передньої V_1 і задньої V_2 осей. Позначимо нові вектори \vec{V}'_1 і \vec{V}'_2 .

Відповідно змінюється і положення миттєвого центра повороту ТЗ, як точки перетинання перпендикулярів до векторів швидкостей \vec{V}'_1 і \vec{V}'_2 . З урахуванням бічного уводу шин він уже буде не в точці O , а в точці O_δ . Середній радіус повороту ТЗ з урахуванням впливу бічного уводу шин R_δ , визначається довжиною перпендикуляра з миттєвого центра повороту на подовжню вісь ТЗ, тобто буде дорівнювати відрізку $O_\delta M$, величину якого можна визначити з рис. 1.2.

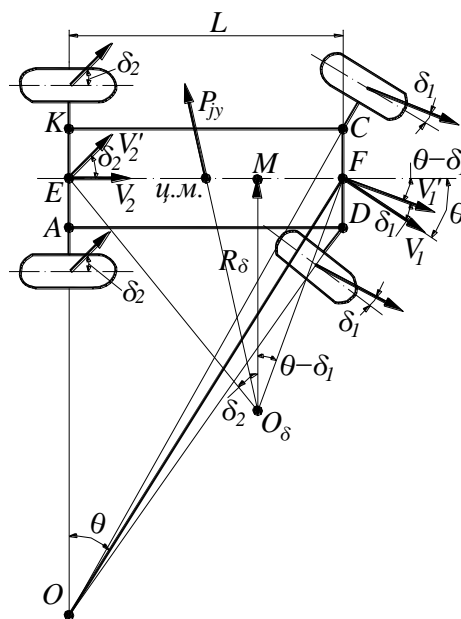


Рис. 1.2. Схема повороту легкового автомобіля при бічному ковзанні

У трикутнику EMO_δ кут $EO_\delta M$ дорівнює за побудовою δ_2 , а в трикутнику MFO_δ кут $MFO_\delta = \theta - \delta_1$, де θ , як і на рис. 1.2 – середній кут повороту передніх керованих коліс.

Тоді

$$\operatorname{tg} \delta_2 = \frac{EM}{MO_\delta} = \frac{EN}{R_\delta}; \quad (4)$$

$$\operatorname{tg}(\theta - \delta_1) = \frac{MF}{R_\delta}. \quad (5)$$

Звідси, оскільки сума $EM + MF = L$ – база ТЗ, знаходимо середній радіус повороту R_δ ТЗ з урахуванням впливу бічного уводу шин

$$EM = R_\delta \cdot \operatorname{tg} \delta_2; \quad (6)$$

$$MF = R_\delta \cdot \operatorname{tg}(\theta - \delta_1); \quad (7)$$

$$EM + MF = L = R_\delta [\operatorname{tg} \delta_2 + \operatorname{tg}(\theta - \delta_1)]; \quad (8)$$

$$R_\delta = \frac{L}{\operatorname{tg} \delta_2 + \operatorname{tg}(\theta - \delta_1)}. \quad (9)$$

Враховуючи, що кути уводу невеликі, а кути повороту керованих коліс при високих швидкостях руху, коли увод істотно впливає на керованість ТЗ, також не є великим, то тангенси кутів можна замінити самими кутами, вираженими в радіанах

$$R_\delta = \frac{L}{\theta + \delta_2 - \delta_1}. \quad (10)$$

Порівняння формул (9) і (10) для визначення середнього радіуса повороту ТЗ свідчить про те, що співвідношення кутів уводу коліс передньої осі δ_1 і задньої осі δ_2 у різній мірі змінюють величину середнього радіуса.

Якщо кути уводу коліс передньої і задньої осей однакові ($\delta_1 = \delta_2$), то середні радіуси повороту з урахуванням уводу однакові

$$R_{cp} = R_\delta. \quad (11)$$

У цьому випадку бічний увод коліс не впливає на кривину траєкторії повороту і лише миттєвий центр повороту зміщується вперед відносно осі задніх коліс ТЗ.

Такі ТЗ визначаються як ті, що мають нейтральну керованість.

Для проходження кругової траєкторії певного радіуса R_{cp} потрібен однаковий кут повороту керованих коліс θ як при жорстких, так і з урахуванням впливу бічного уводу.

Якщо кут уводу передніх коліс δ_1 більший, ніж у задніх коліс δ_2 , знаменник у формулі (10) зменшується і середній радіус повороту за рахунок впливу уводу збільшується.

Зрозуміло, що для проходження, повороту із заданим радіусом R_{cp} , при недостатній поворотності водій повинний компенсувати вплив бічного уводу великим кутом повороту керованих коліс θ_δ ,

$$\theta_\delta > \theta. \quad (12)$$

Якщо ж кут бічного уводу передніх коліс δ_1 менший, ніж у задніх коліс δ_2 , знаменник у формулі (10) збільшується і середній радіус повороту за рахунок впливу уводу зменшується

$$\delta_1 < \delta_2 \rightarrow R_\delta < R_{cp}. \quad (13)$$

ТЗ при заданому куті повороту керованих коліс θ , що відповідає повороту по колу з радіусом R_{cp} , за рахунок уводу буде втягуватися в більш крутий поворот з меншим радіусом R_δ . Тому такі ТЗ визначають як ті, що мають надлишкову керованість і для повороту з заданою кривизною (заданим радіусом R_{cp}) водій повинен повертати керовані колеса на кут θ_δ , менший, ніж було б потрібно у попередньому випадку.

Висновки. Керованість легкового автомобіля підвищується зі зменшенням початкової швидкості гальмування легкового автомобіля і кута повороту керованих коліс та зменшенням подовжньої міжколісної бази.

Керованість легкового автомобіля знижується зі збільшенням кутової швидкості повороту рульового колеса і збільшенням початкової швидкості при гальмуванні та збільшенням його подовжньої міжколісної бази.

Одержані нерівності (12) і (13) дозволяють здійснити оцінку керованості легкових автомобілів улюбий момент експлуатації.

На показники керованості здійснюють вплив такі чинники, як зміна кутів установки керованих коліс, кутові і лінійні зміщення осей ТЗ. Через порушення кутів установки коліс, викликаного зміною геометричних параметрів несучої системи, збільшується бічний увод, що також негативно позначається на показниках керованості і стійкості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Назаров О.І. Новий алгоритм стабілізації керованості легкових автомобілів: матеріали XIV-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту» (ВНТУ, 25-27 жовтня 2021 р.) / [Назаров О.І., Гуменюк Р.С., Котік Є.А.]. Вінниця: ВНТУ, 2021. с.10
2. Назаров О.І. Обґрунтування впливу зміни коефіцієнта міжосьового розподілу гальмівної сили на керованість легкового автомобіля: [збірник наукових праць «Вісник машинобудування та транспорту»] / Назаров О.І., Гуменюк Р.С., Котік Є.А., Кашканов В.А. Вінниця: ВНТУ, 2022. ВМТ. №2(14). с. 72-79
3. Optimization of control strategy for regenerative braking of an electrified bus equipped with an anti-lock braking system / Zhang J., Kong D., Chen L., Chen X. *Journal of Automobile Engineering*. 2012. vol. 226, № 4, pp. 494–506
4. J. Zhang, X. Chen, and P.-J. Zhang, Integrated control of braking energy regeneration and pneumatic anti-lock braking. *Journal of Automobile Engineering*, vol. 224, no. 5, pp. 587–610, 2010.
5. C. Jo, J. Ko, H. Yeo, T. Yeo, S. Hwang, and H. Kim Cooperative regenerative braking control algorithm for an automatic-transmission-based hybrid electric vehicle during a downshift. *Journal of Automobile Engineering*, vol. 226, no. 4, pp. 457–467, 2012.
6. M. Shang, L. Chu, J. Guo, Y. Fang, and F. Zhou Braking force dynamic coordinated control for hybrid electric vehicles, in Proceedings of the 2nd IEEE International Conference on Advanced Computer Control (ICACC '10), vol. 4,

pp. 411–416, Shenyang, China, March 2010.

7. Y. Li, Q. Zeng, C. Wang, and L. Wang Research on control strategy for regenerative braking of a plug-in hybrid electric city public bus, in Proceedings of the 2nd International Conference on Intelligent Computing Technology and Automation (ICICTA '09), vol. 1, pp. 842–845, Changsha, China, October 2009.

ПОТЕНЦІАЛ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ВИБОРУ НЕРУХОМОСТІ

Омелянюк Ольга Філімонівна,
студентка

Мудрик Віталій Ігорович,
аспірант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Анотація. У статті розглядається потенціал використання експертних систем для вирішення багатокритеріальних завдань вибору нерухомості. Обґрунтовано, що такі системи, базуючись на знаннях професіоналів і великих обсягах даних, здатні автоматизувати аналіз, враховувати індивідуальні потреби користувачів, прогнозувати ризики та ціни, а також перевіряти юридичні аспекти об'єктів.

Особливу увагу приділено перспективам впровадження цих технологій в Україні, зокрема скороченню часу на пошук об'єктів, підвищенню прозорості ринку та поліпшенню інвестиційної привабливості нерухомості. У висновках зазначено, що експертні системи можуть суттєво підвищити точність, персоналізацію та безпеку рішень у сфері нерухомості.

Ключові слова: експертні системи, вибір нерухомості, автоматизація аналізу, прогнозування ризиків, індивідуалізація рекомендацій, юридична перевірка, цифровізація ринку, інвестиційна привабливість.

Вступ. Вибір об'єктів нерухомості є складним багатокритеріальним завданням, яке залежить від великої кількості факторів: бюджету, місця розташування, інфраструктури, юридичних нюансів та довгострокових прогнозів. У таких умовах впровадження експертних систем відкриває значний потенціал для оптимізації цього процесу. Експертні системи, що базуються на накопичених знаннях фахівців у галузі нерухомості, можуть автоматизувати

аналіз великого обсягу даних і надати користувачам обґрунтовані рекомендації [1].

Основні можливості експертних систем у виборі нерухомості.

Експертні системи у сфері нерухомості демонструють значний потенціал у вирішенні багатокритеріальних завдань вибору об'єктів. На основі аналізу ринку та наукових публікацій встановлено, що такі системи можуть бути побудовані на базі знань професіоналів, включно з ріелторами, аналітиками ринку та архітекторами. Ці системи здатні враховувати широкий спектр критеріїв, таких як доступність транспорту, якість забудови, близькість до об'єктів соціальної інфраструктури (шкіл, лікарень), а також унікальні фактори, які зазвичай враховуються лише досвідченими фахівцями. Це дозволяє формалізувати експертні знання, що є основою для їх ефективного застосування у процесах вибору нерухомості [2].

Згідно з проведеними дослідженнями, автоматизація аналізу даних є однією з ключових функцій експертних систем. Вони забезпечують швидку обробку значних обсягів інформації, включно з базами оголошень, рейтингами забудовників, історичними даними цін та макроекономічними показниками. Це значно перевищує можливості традиційних методів аналізу, дозволяючи користувачам отримувати рекомендації, засновані на комплексній обробці великих масивів даних.

Результати аналізу також вказують на здатність таких систем забезпечувати індивідуалізацію рекомендацій, адаптуючи їх до потреб конкретних користувачів. Експертні системи можуть враховувати не лише поточні вимоги, такі як фінансові обмеження чи бажане місце розташування, але й довгострокові цілі, включно з інвестиційною привабливістю об'єктів. Ця здатність до індивідуалізації базується на використанні сучасних методів інтелектуального аналізу даних.

Крім того, виявлено, що інтеграція алгоритмів прогнозування є критично важливою для оцінки потенційних ризиків та аналізу перспектив розвитку ринку нерухомості. Наприклад, ці системи дозволяють передбачати можливі

затримки у будівництві, коливання вартості об'єктів чи інші ринкові ризики. Завдяки цьому користувачі можуть ухвалювати обґрунтовані рішення, знижуючи ризик фінансових втрат.

На основі огляду наукових джерел та практичних кейсів було також визначено, що експертні системи здатні здійснювати автоматизований юридичний аналіз об'єктів нерухомості. Зокрема, вони можуть виявляти застави, боргові зобов'язання чи невідповідність документації, що суттєво знижує ймовірність придбання об'єктів із прихованими юридичними проблемами.

У контексті сучасного розвитку ринку нерухомості, зокрема в Україні, було проведено аналіз його цифровізації, який засвідчив значні перспективи для впровадження експертних систем [3]. Зокрема, такі системи сприятимуть зниженню часу, необхідного для пошуку відповідних об'єктів, підвищенню прозорості ринку через автоматизацію юридичних перевірок, а також покращенню інвестиційної привабливості за рахунок точніших прогнозів. Огляд існуючих платформ, таких як OLX, показав, що інтеграція інтелектуальних функцій, орієнтованих на аналіз уподобань користувачів, вже почалася, що підкреслює актуальність і практичність подальшого розвитку експертних систем

Висновки

Експертні системи мають великий потенціал для вирішення задач вибору нерухомості. Вони поєднують у собі знання фахівців та інтелектуальні алгоритми для створення ефективних рекомендацій, що враховують як поточні, так і довгострокові потреби користувачів. У майбутньому їх розвиток дозволить підвищити точність, персоналізацію та безпеку угод на ринку нерухомості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Turban, E. (2011). *Decision support and business intelligence systems*. Pearson Education India.
2. Alsawan, N. M., & Alshurideh, M. T. (2022, November). The

application of artificial intelligence in real estate valuation: a systematic review. In *International Conference on Advanced Intelligent Systems and Informatics* (pp. 133-149). Cham: Springer International Publishing.

3. Марченко, О. І., & Коляденко, Р. С. (2023). Цифрова трансформація будівельного бізнесу: тенденції та перспективи. *Цифрова економіка та економічна безпека*, (4 (04)/), 20-26.

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ВЛАШТУВАННЯ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ
БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД**

Парнета Олег Богданович

Студент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Анотація: Блискавкозахист будівель і споруд є важливим компонентом сучасного будівництва, який спрямований на забезпечення безпеки людей, майна та критичної інфраструктури. У статті розглядаються сучасні методи влаштування блискавкозахисту, зокрема активні та пасивні системи. Описано їх принципи роботи, переваги та недоліки, а також наведено рекомендації щодо вибору відповідного способу захисту залежно від умов експлуатації.

Ключові слова: Блискавкозахист, активний блискавкозахист, пасивний блискавкозахист, громовідвід, заземлення, електромагнітна сумісність.

Блискавка є одним із найпотужніших природних явищ, здатних завдати значної шкоди будівлям, електричним системам та здоров'ю людей. Ефективний блискавкозахист є обов'язковою складовою сучасного будівництва, особливо у зонах із високою грозовою активністю. У цій статті розглянемо детальніше пасивні, активні та інтегровані методи захисту, їх характеристики, переваги та недоліки.

Сучасне вирішення проблеми блискавкозахисту розглядається у навчальному посібнику [1]. Описано загальні відомості про можливий негативний вплив на людей та інженерні споруди. Висвітлено основні питання побудови системи зовнішнього блискавкозахисту [1, с. 19], актуальні методи визначення типів, місць розташування та кількість блискавкоприймачів, струмовідводів і пристроїв заземлення, їх різновиди та параметри [1, с. 42]. Надано рекомендації з проектування, конструктивного виконання та способи

монтажу, а також загальна характеристика матеріалів, які використовуються при монтажних роботах систем заземлення, заземлювальних стрижнів, шин, клем з'єднання.

Методику розрахунку систем захисту об'єктів від первинної дії блискавки – прямого удару, як найбільш небезпечного її прояву розглянуто в методичних рекомендаціях [2]. Розрахунок зони захисту об'єкта, вибір типу і висоти блискавковідводів [2, с. 14] виконується відповідно до значень необхідної надійності. Основні поняття, визначення, принципи блискавкозахисту об'єктів та методи розрахунку зони блискавкозахисту, наведені в цих методичних вказівках, базуються на положеннях [3].

В роботі [4] розглянуто методи вибору місця встановлення блискавкозахисту та способи його встановлення. Представлено загальну характеристику улаштування струмопроводу. Наведено дані стосовно компонентів та матеріалів блискавкозахисту.

Розглянемо основні сучасні методи влаштування блискавкозахисту.

Пасивний блискавкозахист залишається найпоширенішим завдяки своїй простоті та ефективності. Він базується на трьох основних компонентах: громовідводи, струмовідводи та заземлювачі.

Громовідводи встановлюються на дахах або інших підвищеннях споруди. Металевий стрижень приймає розряд блискавки, спрямовуючи струм до струмовідводу. Громовідводи можуть бути вертикальними, горизонтальними (натягнутими дротами) або комбінованими.

Струмовідводи – це провідники, що з'єднують громовідвід із заземленням. Для них зазвичай використовують мідь або оцинковану сталь, що забезпечує високу провідність і стійкість до корозії.

Заземлювачі забезпечують безпечне розсіювання струму у ґрунті. Важливою характеристикою є низький опір заземлення. Використовуються різні типи заземлювачів, зокрема природні (металеві труби, арматура) та штучні (металеві пластини або стержні).

Перевагами пасивного блискавкозахисту є простота монтажу та

обслуговування, тривалий термін експлуатації та економічна доступність.

Серед недоліків виділяють залежність ефективності від якості заземлення та правильного розташування громовідводів, обмежену зону захисту і відсутність адаптивності до змін у рівні грозової активності.

Активні системи є сучасною альтернативою пасивному блискавкозахисту. Їх ключова особливість – можливість формувати попередній канал для прийняття розряду блискавки. Це досягається завдяки спеціальним технологіям, які збільшують ефективність захисту.

Серед типів активних систем виділяють іонізаційні громовідводи, які створюють іонізований шлях у повітрі, привертаючи розряд блискавки. Завдяки цьому зона захисту суттєво розширюється. Системи з попереднім утворенням каналу випускають імпульси, які спрямовують блискавку до громовідводу. Їх особливістю є швидка реакція на зміни електричного поля. Інтегровані модулі блискавкозахисту включають електронні компоненти для моніторингу електричної активності та активації захисту у потрібний момент.

Серед переваг активного блискавкозахисту – збільшена зона захисту, можливість використання в умовах щільної забудови та сучасний дизайн, що дозволяє вписувати систему у архітектурний стиль будівлі.

Недоліками є висока вартість обладнання та монтажу, складність обслуговування і необхідність регулярного технічного огляду для забезпечення стабільної роботи.

Сьогодні блискавкозахист поєднують із сучасними технологіями та матеріалами для підвищення надійності систем.

Системи моніторингу та діагностики використовують датчики, що реєструють електромагнітну активність та передають дані у реальному часі. Це дозволяє завчасно визначати зони ризику. Інтелектуальне заземлення включає системи автоматичного регулювання рівня опору заземлення, які дозволяють підтримувати оптимальні умови навіть за змінних погодних факторів. Імпульсні захисні пристрої (SPD) забезпечують захист електричних систем від короточасних перенапруг, викликаних ударом блискавки. Матеріали з

підвищеною провідністю, такі як графен або сплави з нанотехнологічними властивостями, значно підвищують ефективність струмовідведення.

На основі викладеного матеріалу можна зробити висновок, що поєднання пасивних і активних систем є оптимальним підходом для складних об'єктів, таких як хмарочоси, лікарні, аеропорти або промислові підприємства. Для приватного житла зазвичай обирають пасивний захист через його доступність та надійність.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Войтюк Ю. П. Монтаж пристроїв блискавкозахисту будівель та споруд : навчальний посібник / Ю. П. Войтюк, Д. Г. Писаренко. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 94 с.

2. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд : У47 методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи та індивідуальних завдань з охорони праці /уклад: О.Г.Вільсон та ін. – Київ : КНУБА, 2020. – 36 с.

3. ДСТУ Б В.2.5-38:2019 (IEC 62305:2012, NEQ) «Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд».

4. А.О. Матвійчук, Ю.П. Войтюк Сучасні методи блискавкозахисту на будівлях та спорудах // матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців». – Вінниця: ВНТУ, 2021.

УДК 621.865.8

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЧНИХ ПЕРЕДАЧ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Романюк Олександр Дмитрович

к. т. н., доцент

Романюк Ярослав Олександрович,

Жуков Федір Федорович,

Поліщук Володимир Юрійович

Аспіранти

Дніпровський державний технічний університет

м. Кам'янське, Україна

Анотація: Згідно аналізу, методика оцінки маси зубчастих коліс та маси валу, на етапі попереднього проектування, являються, на сучасному етапі, найбільш оптимальною для розв'язання задач стабілізації кінематичних та динамічних характеристик машинного агрегату без використання додаткових махових мас.

Ключові слова: Механічна передача, махова маса, зведений момент сил, зведений момент інерції, зубчасте колесо, вал.

Задача удосконалення конструктивних елементів вузлів механічних передач за рахунок оптимального вибору їх параметрів на етапі попереднього проектування являється актуальною і на сьогоднішній час [1, с. 34; 2, с. 17; 3, с. 52; 4, с. 48; 5, с. 62].

В даній роботі представлено розширений аналіз методів теорії оптимального проектування конструктивних елементів циліндричних редукторів мінімальної маси обертальних вузлів при високій надійності та довговічності в процесі їх експлуатації.

Згідно аналізу було встановлено, що найбільш поширений метод оптимізації параметрів, на етапі попереднього проектування циліндричних редукторів, базується на моделі схеми приводу виконавчого органу машини

(рис.1, а) , та динамічної моделі побудованій на основі принципу зведення мас, сил та моментів пари сил (рис. 1 б).

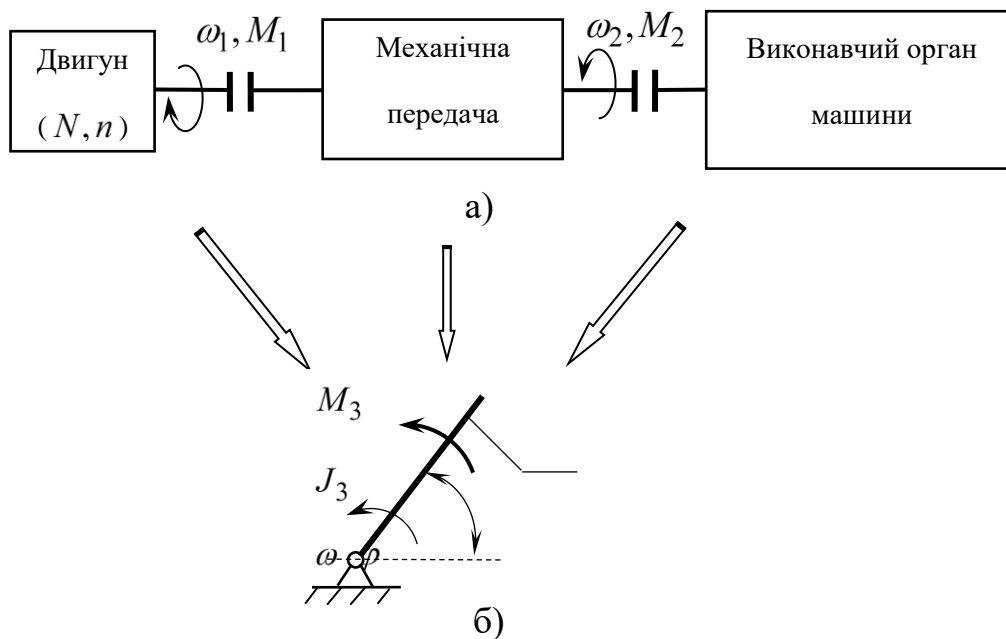


Рис. 1. Модель схеми приводу виконавчого органу машини – а), динамічна модель – б)

Згідно моделі машинного агрегату, яка складається з трьох елементів: електродвигуна; механічної передачі; виконавчого органу машини в роботах [2, с. 18; 6, с. 163] розглядається три варіанти динамічних моделей в залежності від ланки яка вибирається за ланку зведення.

Згідно варіанту 1, за ланку зведення вибирають головний вал виконавчого органу машини, що забезпечує можливість змінювати величину моментів інерції відповідних ланок виконавчого органу машини в процесі його проектування, шляхом зміни зведеного моменту інерції.

Згідно варіанту 2, за ланку зведення вибирають швидкохідний вал механічної передачі, що забезпечує можливість змінювати величину моментів інерції обертальних вузлів механічної передачі в процесі проектування, залишаючи незмінними параметри виконавчого органу машини.

Згідно варіанту 3, за ланку зведення вибирають вал електродвигуна, що забезпечує можливість вирішувати задачі оптимізації передаточної функції

машинного агрегату, оптимізувати час розгону машинного агрегату, а також розв'язувати задачу в комплексі, на етапі попереднього проектування.

Згідно динамічної моделі диференціальне рівняння руху ланки зведення

$$J_3(u) \frac{d\omega_2}{dt} - \frac{\omega_2^2}{2} \frac{dJ_3(u)}{d\varphi_2} = M_3(u),$$

де: $J_3(u)$ – зведений момент інерції, $\text{кг} \times \text{м}^2$; u – передаточна функція механізму; $M_3(u)$ – сумарний зведений момент, $\text{Н} \times \text{м}$; ω_2 – кутова швидкість ланки зведення, $1/\text{с}$; φ_2 – кутова координата ланки зведення.

Сумарний зведений момент інерції та сумарний зведений момент сил, у загальному випадку, визначаються наступними рівняннями:

$$J_c = J_1 + \sum_{j=1}^k J_j + \sum_{i=1}^n J_{Si} \left(\frac{\omega_i}{\omega} \right)^2 + \sum_{i=1}^n m_i \left(\frac{V_{Si}}{\omega} \right)^2;$$

$$M_c = M_1 + \sum_{j=1}^k M_j + \sum_{i=1}^n P_i \frac{V_i}{\omega} \cos \alpha_i + \sum_{i=1}^n M_i \frac{\omega_i}{\omega},$$

де: J_1 – момент інерції ротора електродвигуна, $\text{кг} \times \text{м}^2$; J_j – момент інерції ланок передаточного механізму, $\text{кг} \times \text{м}^2$; J_{Si} – момент інерції i -тої ланки механізму відносно осі яка проходить через центр ваги ланки і перпендикулярна площині її руху, $\text{кг} \times \text{м}^2$; ω_i – кутова швидкість i -тої ланки, $1/\text{с}$; m_i – вага i -тої ланки, кг ; V_{Si} – лінійна швидкість центру ваги i -тої ланки, $\text{м}/\text{с}$; ω – кутова швидкість ведучої ланки, $1/\text{с}$; M_1 – момент сил на валу електродвигуна, $\text{Н} \times \text{м}$; M_j – момент сил опору на відповідних валах передаточного механізму, $\text{Н} \times \text{м}$; P_i – сила яка діє на i -ту ланку, Н ; V_i – лінійна швидкість i -тої ланки, $\text{м}/\text{с}$; $\cos \alpha_i$ – косинус кута між силою та швидкістю i -тої ланки; M_i – момент сили i -тої ланки, $\text{Н} \times \text{м}$; n – кількість рухомих ланок виконавчого органу машини; k – кількість обертальних вузлів механічної передачі.

Згідно [2, с. 18; 6, с. 163] характер зміни зведеного моменту інерції за час усталеного руху виконавчого органу машини може відповідати зміні сумарної

роботи $\sum A$, яка дорівнює приросту кінетичної енергії механізму ΔT

$$\Delta T = \Delta J_3 \frac{\omega^2}{2} = \sum A,$$

Сумарна робота, яку виконують усі сили що діють на ланки механізму, розраховується згідно рівняння

$$\sum A = A_p \pm A_G \pm A_I - A_T - A_{к.о.},$$

де: A_p – робота всіх рушійних сил, Дж; A_G – робота всіх сил ваги, Дж; A_I – робота всіх сил інерції, Дж; A_T – робота всіх сил тертя, Дж; $A_{к.о.}$ – робота сил корисного опору, Дж.

Таким чином, використовуючи принцип зведення мас, моментів інерції та сил і моментів сил до однієї ланки зведення можна визначити величину ΔT , яка забезпечує визначення махового моменту маховика

$$J_M = \frac{\Delta T}{\omega^2 \delta},$$

де: δ – коефіцієнт нерівномірності руху механізму.

Відповідно маса обода маховика

$$m = \frac{4J_M}{D^2},$$

де: D – середній діаметр ободку маховика, м.

Згідно даного підходу в роботах [3, с. 52; 4, с. 48; 6, с. 163; 7, с. 36; 8, с. 120; 9, с. 192; 10, с. 140] було запропоновано та вирішено задачу оцінки маси зубчастих коліс, на етапі попереднього проектування, яка виконувала б роль маховика у відповідній схемі приводу. Маса зубчастих коліс являється функцією трьох перемінних

$$m_3 = f(A, u_{12}, z),$$

де: u_{12} — передаточне число редуктора; z – кількість зубів зубчастого колеса.

Введений коефіцієнт маси зубчатих коліс являється також функцією трьох перемінних

$$A = f(\psi_{ba}, m_n, \beta),$$

де: ψ_{ba} – коефіцієнт ширини вінця зубчастого колеса по міжосьовій відстані; m_n – нормальний модуль зачеплення, мм; β – кут нахилу зуба, град.

Така функціональна залежність ускладнює процес оцінки маси зубчастих коліс на етапі попереднього проектування. Крім того, запропонований метод не враховував масу валу, яка теж може бути використана в якості махового моменту.

В роботах [11, с. 53; 12, с. 41] було розширено пошук удосконалення методів оцінки маси обертальних вузлів механічної передачі на етапі попереднього проектування, в результаті чого було встановлено, що маса валу з підшипниками є функцією загального коефіцієнту конструктивного перерахунку геометричних параметрів обертального елемента моделі валу з підшипниками K , та діаметру вихідної ділянки валу d_{b1} ,

$$m_b = f(K, d_{b1}).$$

Так як із проектного розрахунку відомо тільки вихідний діаметр валу, то введенні коефіцієнт конструктивного перерахунку геометричних параметрів валу та загальний коефіцієнта конструктивного перерахунку геометричних параметрів обертального елемента моделі валу з підшипниками дають можливість оцінити масу валу чи масу обертального елемента в першому наближенні на етапі попереднього проектування.

Таким чином, розглянуті методики оцінки маси зубчастих коліс та маси валу, на етапі попереднього проектування, являються, на сучасному етапі, найбільш оптимальними для розв'язання задач стабілізації кінематичних та динамічних характеристик машинного агрегату без використання додаткових мас. Такий підхід забезпечує оптимальне розв'язання практично будь-якої задачі, яку ставить перед інженерами та конструкторами сучасне виробництво, так як, дає можливість підбору відповідних мас ланок складальних одиниць, моменти інерції яких відповідають маховому моменту маховика, що забезпечить необхідну стабілізацію кінематичних та динамічних характеристик машинного агрегату. А відповідно, метод компоновання схеми приводу машинного

агрегату із стандартних механізмів, можна вважати застарілим та економічно не вигідним, оскільки він обумовлює підвищення габаритних розмірів, надлишкову масу, нерівномірний термін довговічності та рівень надійності відповідних елементів системи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Романюк О.Д., Теліпко Л.П. Оптимізація передаточної функції механічної передачі з метою підвищення точності роботи машинного агрегату. *Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету (технічні науки)*. 2019. №34. т. 1. С. 34–38. doi: <https://doi.org/10.31319/2519-2884.34.2019.6>
2. Романюк О.Д., Теліпко Л.П. Загальні методи оптимізації кінематичних та динамічних параметрів машинного агрегату. *Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету (технічні науки)*. 2020. №2(37) С.17–21. doi: <https://doi.org/10.31319/2519-2884.37.2020.4>
3. Романюк О.Д. Вибір махових мас ланок передаточних механізмів на основі оптимізації передаточної функції. *Математичне моделювання*. 2015. №2(33). С. 52–54.
4. Дослідження динаміки, міцності і технологічності механічних систем: монографія /Л.М. Мамаєв, О.Д. Романюк, та ін. Кам'янське, 2017. 183 с.
5. Романюк О.Д. Оптимізація ступінчатих зубчастих передач по критеріям міцності. *Математичне моделювання*. 2021. №1(44). С. 62–67. doi: [https://doi.org/10.31319/2519-8106.1\(44\)2021.235932](https://doi.org/10.31319/2519-8106.1(44)2021.235932)
6. Романюк О.Д., Романюк Я.О., Поліщук В.Ю. Метод оптимізації мас зубчастих коліс механічних передач на етапі попереднього проектування. *Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference*. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2024. Pp. 162-168.
7. Романюк О.Д. Оптимізація мас зубчастих коліс механічної передачі на етапі попереднього проектування. *Математичне моделювання*. 2016.

№2(35). С. 35–38.

8. Романюк О.Д. Основні підходи оптимізації мас зубчастих коліс механічної передачі. *Математичне моделювання*. 2018. №1(38). С. 118–123. doi: [https://doi.org/10.31319/2519-8106.1\(38\)2018.129038](https://doi.org/10.31319/2519-8106.1(38)2018.129038)

9. Романюк О.Д., Романюк Я.О., Жуков Ф.Ф. Оптимізація параметрів зубчастих коліс з метою стабілізації динамічних характеристик машинного агрегату. Topical aspects of modern scientific research. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2024. Pp. 192-198.

10. Романюк О.Д., Романюк Я.О., Невстакай О.С. Оптимальний вибір мас циліндричних зубчастих коліс на етапі попереднього проектування. Global science: prospects and innovations. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2024. Pp. 140-145.

11. Romaniuk O.D. Mathematical models development of the mechanical transmission units. *Математичне моделювання*. 2019. №2(41). С. 53–61. doi: [https://doi.org/10.31319/2519-8106.2\(41\)2019.185045](https://doi.org/10.31319/2519-8106.2(41)2019.185045)

12. Романюк О.Д. Оптимізація мас валів і підшипників механічної передачі. *Математичне моделювання*. 2020. №1(42). С. 41–47. doi: [https://doi.org/10.31319/2519-8106.1\(42\)2020.206940](https://doi.org/10.31319/2519-8106.1(42)2020.206940)

**МЕТОД ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХИЩЕНОГО
ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ
НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН**

Рудницький Павло Євгенійович

студент кафедри СПСКС

Національного технічного університету України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Анотація: У статті представлено метод проєктування систем захищеного електронного документообігу на основі блокчейн-технології, спрямований на забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності цифрових документів.

Запропонована модифікація включає гібридну архітектуру, яка використовує блокчейн для зберігання конфіденційної інформації та захищене off-chain зберігання документів із шифруванням. Динамічне генерування хеш-ключів на основі Proof of Work підвищує стійкість до атак, унеможливаючи підробку даних. Перевірка автентичності документів здійснюється через Open Time Stamp, що забезпечує цілісність файлів у реальному часі.

Рішення демонструє перспективність застосування блокчейну в галузях, які потребують високого рівня безпеки, таких як фінанси, медицина та державний сектор, і пропонує спосіб удосконалення off-chain підходу для підвищення масштабованості, надійності та захисту від кіберзагроз.

Ключові слова: захищений електронний документообіг, динамічне генерування хеш-ключів, Proof of Work, Blockchain, Off-chain, захист конфіденційної інформації.

Вступ. Системи електронного документообігу є ключовим елементом цифрової трансформації, яка охоплює різні сфери, включаючи бізнес, державне управління та інші галузі. Однак, попри очевидні переваги, такі системи

стикаються з низкою серйозних викликів, серед яких загрози безпеці даних, складнощі автентифікації користувачів, проблеми верифікації документів та забезпечення їхньої незмінності. Ці недоліки часто стають причиною витоків конфіденційної інформації, несанкціонованого доступу, фальсифікації документів та інших кіберзагроз.

Одним із перспективних наразі способів подолання цих проблем є впровадження блокчейн-технології. Вона дає змогу створювати децентралізовані системи, у яких дані організуються у вигляді незмінних блоків, що послідовно з'єднані в єдиний ланцюг. Кожен блок містить криптографічний хеш-ключ попереднього [1], забезпечуючи цілісність і незмінність інформації: навіть найменша зміна даних в одному блоці призводить до порушення всієї структури, що робить підробку практично неможливою. Крім того, блокчейн дозволяє прозоро відстежувати всі операції з документами [1], впроваджуючи високий рівень безпеки та довіри між користувачами.

Мета роботи. Створення методу проектування систем цифрового документообігу на базі блокчейн-технології для забезпечення надійної та безпечної передачі даних між користувачами, мінімізації ризику втрати, фальсифікації або несанкціонованих змін у документах, а також підвищення ефективності процесів документообігу.

Огляд існуючих підходів до розробки подібних систем. На сьогодні існують два основні методи побудови систем електронного документообігу з використанням технології блокчейн:

1. Повністю децентралізовані блокчейн-системи

Такі системи передбачають збереження як самих документів, так і метаданих безпосередньо в блокчейні. Кожен запис стає частиною незмінного ланцюга, що гарантує прозорість і доступність для всіх учасників мережі [2].

Переваги:

- Висока безпека та захищеність даних від змін.
- Прозорість процесів та фіксація всіх змін у документах.

- Захист від несанкціонованого втручання [3].

Недоліки:

- Значне збільшення обсягу блокчейну.
- Обмежені можливості масштабування.
- Високі витрати на підтримку та експлуатацію системи [3].

2. Гібридні системи з використанням підходу Off-chain

У таких рішеннях документи зберігаються у зовнішніх базах даних, а блокчейн використовується для запису контрольних значень (хешів) або посилань на файли. Це дозволяє розвантажити блокчейн [3], залишаючи основну інформацію поза його межами.

Переваги:

- Зменшення розміру блокчейну та підвищення ефективності роботи системи [4].
- Покращення продуктивності та можливість масштабування.
- Використання хешів для перевірки автентичності та незмінності документів без зберігання великих обсягів даних у блокчейні.

Недоліки:

- Залежність від зовнішніх баз даних, що підвищує ризик компрометації інформації [4].
- Вразливість до атак або втрати даних у разі порушення безпеки зовнішнього сховища [5].

Аналізуючи ці підходи, можна відзначити, що головним недоліком повністю децентралізованих систем є значне збільшення обсягу блокчейну, що веде до зростання витрат на розробку та підтримку. Натомість гібридні рішення знижують навантаження на блокчейн [5], але водночас підвищують залежність від сторонніх сховищ [5], що може стати причиною витоку даних.

Пропонований метод. Основна відмінність запропонованого методу від вже відомих полягає у зберіганні бінарного представлення документу окремо від інформації про нього, виключаючи прямий зв'язок з блоком. Для цього використовується модифікований Off-chain підхід, який передбачає збереження

двійкового коду документа у зовнішньому сховищі, тоді як блокчейн виконує роль джерела істинності інформації. У такій системі децентралізована база даних забезпечує підтвердження та автентифікацію операцій, таких як додавання файлу, зміна доступів, збереження даних про власника та інших дій, що гарантує цілісність і безпеку всієї структури.

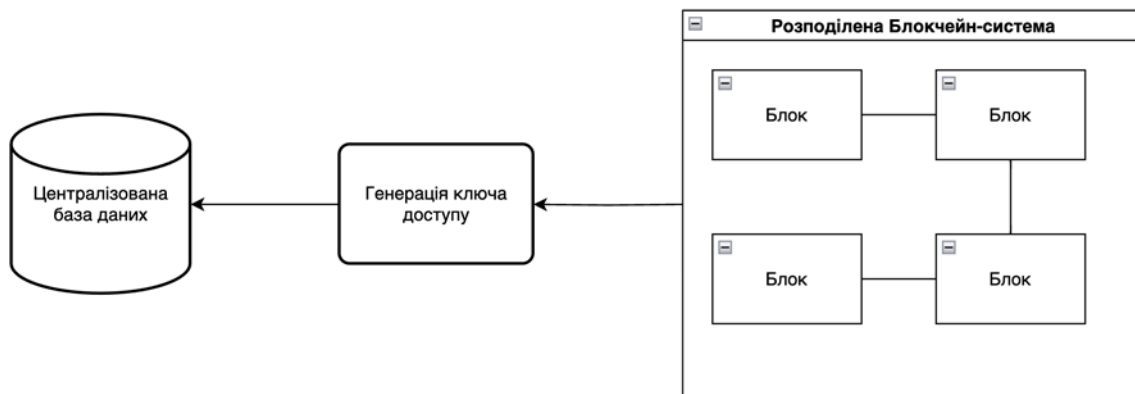


Рисунок 1. Архітектура системи

Запропонований підхід усуває прямий зв'язок між документом і блоком завдяки динамічному генеруванню ключів доступу. Екземпляри моделі документа та відповідного блоку не мають прямої прив'язки у системі, оскільки ключі створюються на основі метаданих документа із застосуванням спеціально розробленого алгоритму Proof of Work. Відсутність доступу до порядку вхідних даних і деталей алгоритму робить випадковий підбір ключа практично неможливим, що повністю виключає ризик несанкціонованого доступу до документа.

Для реалізації запропонованого підходу впроваджено власний алгоритм роботи механізму Proof of Work, який динамічно генерує ключі доступу до документів у централізованій базі даних. Основна ідея полягає у підборі хеш-ключів із унікальними вхідними даними, доки результат не відповідатиме визначеній кількості нулів на початку хешу.

Особливості алгоритму:

- *Додатковий лічильник (nonce):*
- Під час кожної ітерації циклу лічильник збільшується (інкрементується) і перетворюється на рядок символів. Цей рядок розбивається

на окремі цифри, кожна з яких конвертується у свій ASCII код для формування нового числа. Такий підхід ускладнює прогнозування вхідних даних.

- *Подвійне хешування:*

На кожній ітерації виконуються два послідовних хешування:

- Спочатку використовується алгоритм SHA3-256, який забезпечує високу криптографічну стійкість і захист від колізій.
- Потім результат додатково хешується за допомогою SHA-256, що додає ще один рівень складності.

Завдяки таким операціям, зломиснику доведеться обходити одразу два криптографічних алгоритми, що значно ускладнює атаку.

- *Динамічність:*

Оскільки ключі генеруються динамічно на основі вхідних метаданих документа, забезпечується унікальність кожного ключа без прямого зв'язку між документом і блоком у системі.

Представлений алгоритм є важливим елементом загальної архітектури безпеки системи, дозволяючи зберігати дані з підвищеним рівнем захисту та мінімізуючи ризики несанкціонованого доступу.

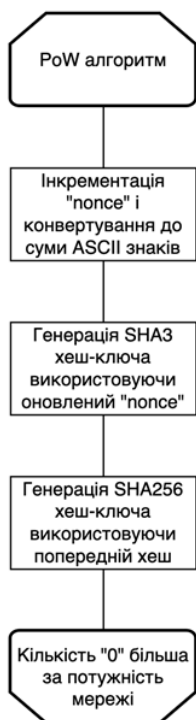


Рисунок 2. Блок-схема роботи алгоритму Proof of Work

Висновки. Запропонований підхід забезпечує ефективний захист даних від фальсифікацій, підвищує надійність застосунку та знижує витрати на розробку та підтримку системи. Завдяки використанню off-chain архітектури виключається необхідність розширення місткості блоків для зберігання файлів, що зменшує витрати на транзакції. Конфіденційна інформація зберігається у зашифрованому вигляді в блокчейні, що дозволяє уникнути проблем із публічністю даних у блоках та запобігає несанкціонованому доступу.

Ключовою ідеєю дослідження є модифікація off-chain підходу через впровадження додаткового шару захисту між розподіленою та централізованою базами даних. Використання механізму динамічного генерування ключів доступу забезпечує підвищену ентропію даних, зберігаючи при цьому високу швидкодію та ефективність роботи системи.

Розроблений алгоритм Proof of Work підвищує складність підбору хеш-ключів, забезпечуючи додатковий рівень стійкості до атак різного типу.

Основні переваги рішення:

- *Підвищена ентропія:* Забезпечення унікальності кожного екземпляру даних у системі.
- *Збереження швидкодії:* Переваги off-chain архітектури дозволяють досягти оптимальної продуктивності.
- *Зниження витрат:* Вартість підтримки системи значно нижча порівняно з повністю децентралізованими аналогами.
- *Захист конфіденційних даних:* У разі несанкціонованого доступу до сторонньої бази даних конфіденційна інформація залишається недоступною завдяки криптографічному захисту блокчейну.

Альтернативні напрями застосування запропонованого підходу:

- *Логістика та ланцюги постачання:* Надійне збереження та перевірка документів, пов'язаних із транспортуванням, включаючи митні декларації та сертифікати якості.
- *Сертифікація та акредитація:* Безпечне зберігання цифрових сертифікатів та дипломів із можливістю швидкої верифікації.

- *Юридичні угоди:* Захист документів, які підтверджують право власності або угоди щодо нерухомості, із забезпеченням доступу лише для авторизованих осіб.

Таким чином, запропонований метод є універсальним і може бути адаптований для різних сфер, що вимагають високого рівня захисту, прозорості та довіри до систем, які використовують цифрові документи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Zyskind, G., Nathan, O., & Pentland, A. Decentralizing privacy: Using blockchain to protect personal data // Proceedings of the IEEE Security and Privacy Workshops. – 2015. – P. 180–184. URL: <https://doi.org/10.1109/SPW.2015.27> (дата звернення 20.08.2024).

2. Antonopoulos, A. M. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. – 2nd ed. – O'Reilly Media, 2017. – 416 p.

3. Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. – Princeton University Press, 2016. – P. 2047–2063.

4. Tian, F. An agri-food supply chain traceability system for China based on RFID & blockchain technology // Service Systems and Service Management (ICSSSM). – 2016. – P. 225–253. URL: <https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2016.7538424> (дата звернення 20.11.2024)

5. Wang, S., Ouyang, L., Yuan, Y., Ni, X., Han, X., & Wang, F.-Y. Blockchain-Enabled Smart Contracts: Architecture, Applications, and Future Trends // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems. – 2019. – Vol. 49, № 11. – P. 62–84. URL: <https://doi.org/10.1109/TSMC.2019.2899270> (дата звернення 25.11.2024).

КЛАСИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ В СИСТЕМАХ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Салапата Андрій-Мар'ян Іванович,

студент

Валько Петро Петрович

аспірант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Анотація. У роботі запропоновано типологію користувачів комп'ютерної техніки для кращого розуміння їхніх потреб та вимог до обладнання. Класифікація користувачів базується на рівні технічної грамотності та сферах застосування, включаючи новачків, просунутих користувачів і професіоналів, а також індивідуальних і корпоративних замовників. Аналіз типології дозволяє формалізувати вимоги до характеристик техніки та критерії вибору для різних категорій, що сприяє персоналізації процесу прийняття рішень.

Ключові слова: типологія користувачів, комп'ютерна техніка, критерії вибору, рівень технічної грамотності, класифікація, персоналізація.

Вступ. Процес вибору комп'ютерної техніки є складним багатокритеріальним завданням, яке потребує врахування різних категорій користувачів та їхніх специфічних потреб. Розробка чіткої типології користувачів дозволяє оптимізувати цей процес, зробити його прозорішим і більш орієнтованим на кінцевого споживача [1]. У роботі досліджується типологія користувачів комп'ютерної техніки та її застосування для багатокритеріального вибору із використанням сучасних методів оптимізації.

Основна частина. Типологія користувачів комп'ютерної техніки відіграє ключову роль у визначенні основних критеріїв вибору техніки для різних груп користувачів [2]. Однією з основ класифікації є рівень технічної грамотності. Наприклад, новачки здебільшого мають обмежений досвід роботи з

комп'ютерами та використовують їх для базових задач, таких як перегляд веб-сайтів, створення документів у текстових редакторах або робота з мультимедійними файлами. Для цієї категорії користувачів ключовими факторами є простота використання, доступна ціна та мінімальна необхідність у технічному обслуговуванні. Як приклад, ідеальними варіантами для новачків можуть бути ноутбуки початкового рівня, такі як моделі з лінійки Chromebook або бюджетні ноутбуки з операційною системою Windows, що мають зрозумілий інтерфейс та базову продуктивність.

Просунуті користувачі мають середній рівень технічної грамотності та обирають техніку з урахуванням продуктивності, енергоефективності та можливості модернізації.

Їх потреби можуть варіюватися залежно від задач, але загалом вони цінують оптимальний баланс між ціною і функціональністю. Наприклад, студенти технічних спеціальностей або фахівці, які працюють з великими обсягами даних, обиратимуть ноутбуки або ПК із потужними процесорами, збільшеним обсягом оперативної пам'яті та хорошою автономністю. Серед популярних варіантів для цієї категорії можуть бути ноутбуки середнього класу, такі як Dell Inspiron, HP Pavilion або базові моделі MacBook Air.

Професіонали – це користувачі з високим рівнем технічної грамотності, які потребують спеціалізованого обладнання для виконання складних задач. Для них важливі характеристики, такі як висока продуктивність, можливість розширення системи та відповідність специфічним вимогам.

Наприклад, фахівці з відеомонтажу можуть обирати високопродуктивні робочі станції з дискретними відеокартами, великим об'ємом оперативної пам'яті та SSD-дисками великої ємності, такі як Apple MacBook Pro або пристрої на базі потужних процесорів Intel Core i9 чи AMD Ryzen 9.

Крім рівня технічної грамотності, важливим є класифікаційний поділ користувачів за типом застосування.

Індивідуальні користувачі включають домашніх користувачів, які

зазвичай потребують техніки для розваг, таких як ігрові комп'ютери чи мультимедійні станції, або для навчання, де популярними є ноутбуки для студентів.

Наприклад, для домашніх користувачів, які шукають розваг, підійдуть ігрові ноутбуки Asus ROG або MSI Gaming, тоді як студенти, швидше за все, оберуть легкі та портативні пристрої, такі як Lenovo ThinkBook або MacBook Air.

Корпоративні замовники мають інші критерії вибору. Малі та середні підприємства надають перевагу техніці, що забезпечує надійність і мінімальні витрати на обслуговування.

Для таких задач часто використовуються офісні комп'ютери на базі систем Intel vPro або ноутбуки Dell Latitude, які відомі своєю довговічністю.

Великі корпорації, своєю чергою, потребують масштабованих рішень, які відповідають вимогам безпеки та продуктивності. Наприклад, великі серверні системи від Hewlett-Packard Enterprise або Dell EMC можуть задовольнити потреби таких організацій.

Освітні установи також формують окрему категорію користувачів. Для шкіл, коледжів та університетів важливою є доступність, довговічність та можливість використання сучасного програмного забезпечення.

Для шкільних класів добре підходять ноутбуки з операційною системою ChromeOS, такі як Lenovo Chromebook, які забезпечують простоту управління та довговічність.

Візуалізація типології, представлена на рисунку 1, дозволяє структурувати процес вибору техніки, забезпечуючи чітке уявлення про категорії користувачів та їхні специфічні потреби.

Це сприяє персоналізації процесу вибору, дозволяючи підбирати оптимальні технічні рішення для кожної групи, виходячи з їхніх пріоритетів і завдань.

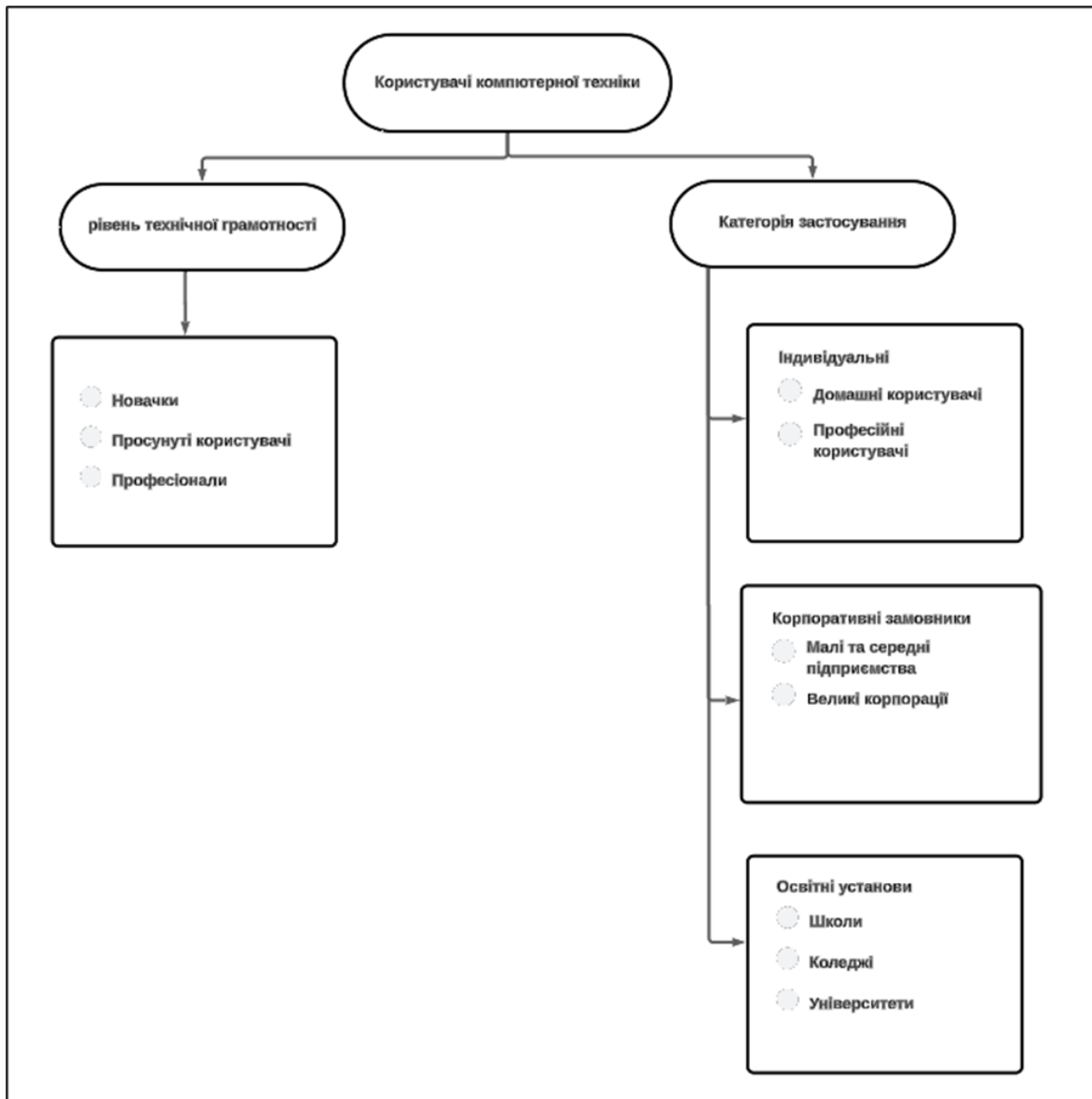


Рисунок 1. Класифікація користувачів комп'ютерної техніки

Висновки. Розробка та застосування типології користувачів комп'ютерної техніки є важливим інструментом для ефективного та персоналізованого процесу вибору технічного обладнання. Аналіз різних груп користувачів дозволяє врахувати їхній рівень технічної грамотності та основні потреби.

Класифікація за типом застосування додатково деталізує підхід до вибору техніки, адаптуючи характеристики пристроїв до конкретних умов експлуатації.

Цей підхід дозволяє формалізувати процес прийняття рішень,

враховуючи багатокритеріальний підхід до аналізу вимог кожної групи. Використання типології забезпечує більшу відповідність вибраного обладнання специфічним запитам користувачів, підвищуючи їхню задоволеність і оптимізуючи ресурси.

Отже, типологізація користувачів комп'ютерної техніки є важливим кроком у створенні індивідуалізованих систем вибору, що сприяють гармонізації технічних можливостей обладнання з практичними завданнями та очікуваннями користувачів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ISO, B., & STANDARD, B. (2010). Ergonomics of human-system interaction. *British Standards Institution*.
2. Tenner, E. (2015). The design of everyday things by Donald Norman. *Technology and Culture*, 56(3), 785-787.

ЯКІСТЬ ДАНИХ ЯК ОСНОВА ТОЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

Томнюк Роман Віталійович,
студент

Богдан Юрій Юрійович
аспірант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Анотація. У статті розглядається важливість якості даних для точного прогнозування попиту в електронній комерції. Автори підкреслюють, що недостатньо чисті, неповні або нерелевантні дані можуть призвести до значних похибок у прогнозах, що негативно впливає на управління запасами, планування маркетингових кампаній та загальну ефективність бізнесу. Для ефективного прогнозування необхідно забезпечити доступ до якісних, релевантних та регулярно оновлюваних даних.

Ключові слова: якість даних, прогнозування попиту, електронна комерція, управління запасами, маркетингові кампанії.

У сучасних умовах електронна комерція генерує величезний обсяг даних, які можуть бути використані для прогнозування попиту [1]. Однак точність і надійність прогнозів значною мірою залежать від якості вхідних даних. Недостатньо чисті, неповні або нерелевантні дані призводять до зростання похибок у прогнозах, що може негативно вплинути на управління запасами, планування маркетингових кампаній і загальну ефективність бізнесу [2].

Для ефективного прогнозування попиту необхідно забезпечити доступ до релевантних вхідних даних, які описують динаміку попиту та фактори, що впливають на нього [3]. Вхідні дані можна поділити на кілька категорій (рис.1):

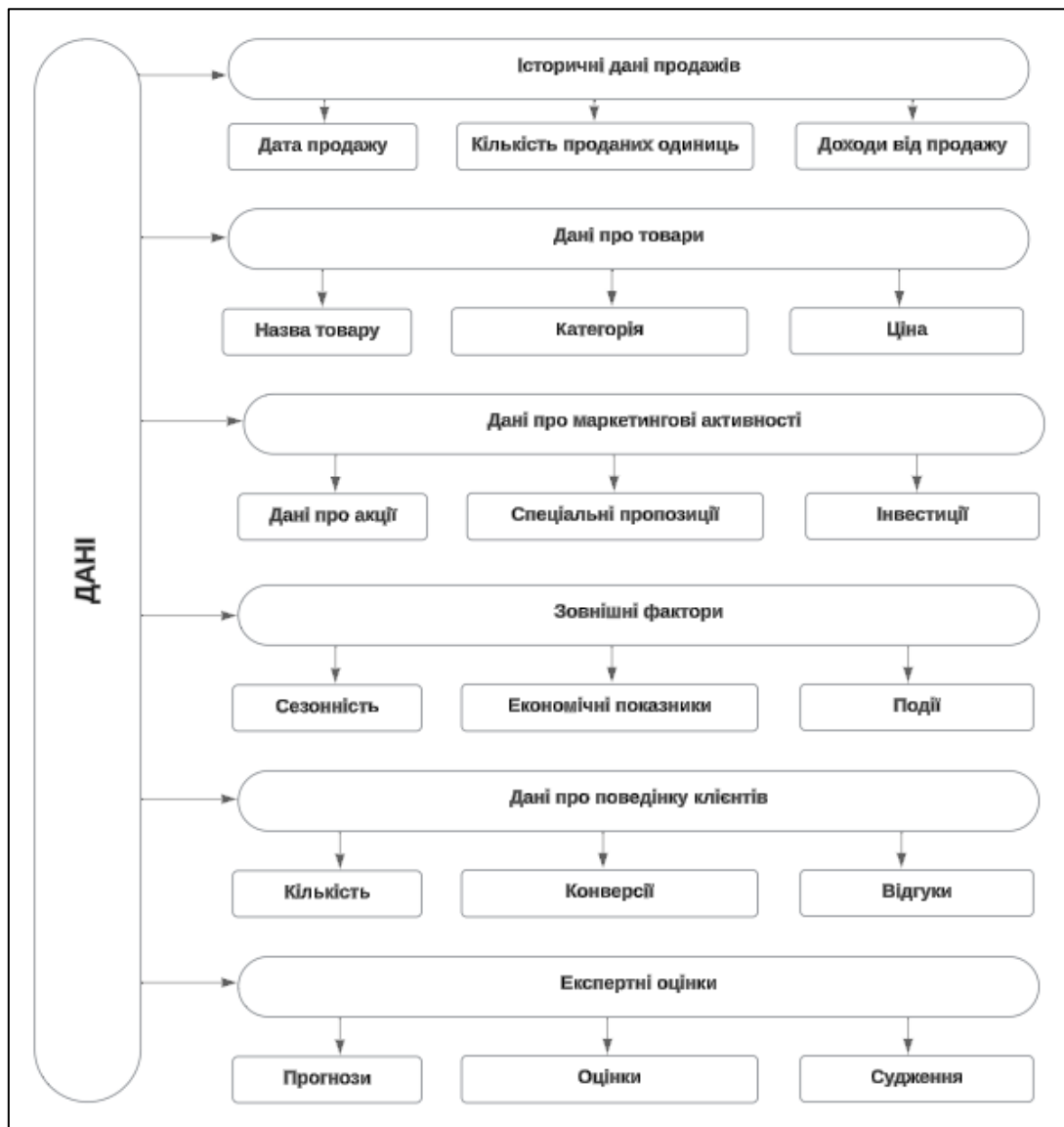


Рис. 1. Класифікація вхідних даних

Для того, щоб на основі вхідних даних можна було робити точні та ефективні прогнози, дані мають бути якісними, доступними та регулярно обновлятися. Якість даних означає відсутність пропусків, узгодженість форматів та відсутність дублікатів та помилкових записів. Доступність даних означає наявність автоматизованого імпорту даних та можливість ручного введення даних через інтерфейс.

Підготовка даних є одним із найважливіших етапів у процесі обчислення прогнозних значень, оскільки якість даних безпосередньо впливає на точність прогнозів. Після збору даних із різних джерел розпочинається процес їхньої обробки. Етапи обробки наведені на рис.2:

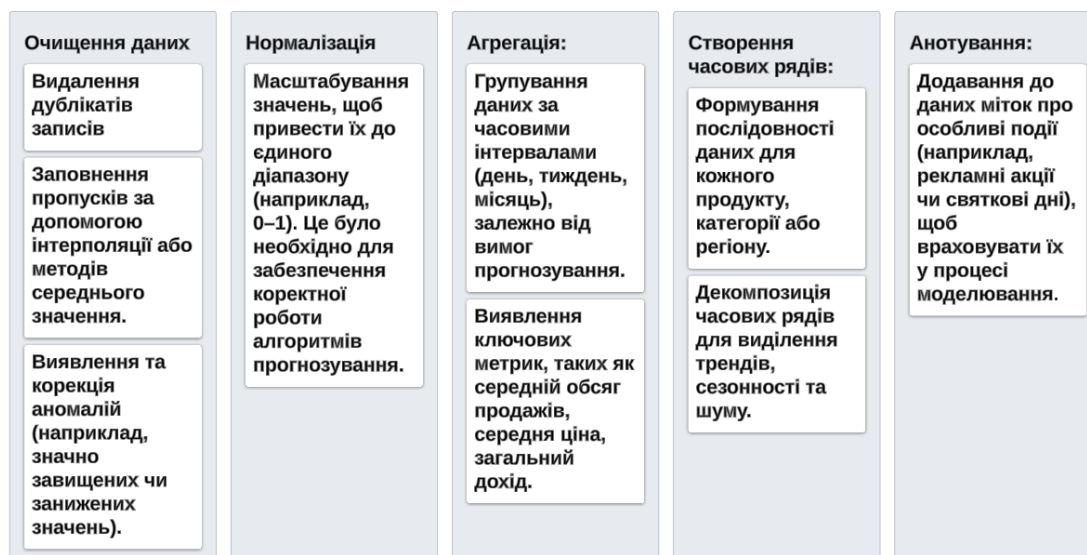


Рис. 2. Етапи підготовки даних

Підготовлені дані забезпечують повноту, якість і структурованість для подальшого використання в процесі прогнозування.

Висновки. Таким чином, якість даних є критичним фактором для точного прогнозування попиту в електронній комерції. Недостатньо чисті, неповні або нерелевантні дані можуть призвести до значних похибок у прогнозах. Релевантні вхідні дані повинні описувати динаміку попиту та фактори, що впливають на нього. Підготовка даних включає забезпечення їхньої якості, доступності та регулярного оновлення. Етапи обробки даних є важливими для забезпечення їхньої повноти, якості та структурованості для подальшого використання в процесі прогнозування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Pandey, C. (2024). DATA-DRIVEN FORECASTING FOR EFFECTIVE DEMAND MANAGEMENT IN THE E-COMMERCE ECOSYSTEM.
2. Korper, S., & Ellis, J. (2000). *The E-commerce Book: Building the E-empire*. Elsevier.
3. Chase, C. W. (2013). *Demand-driven forecasting: a structured approach to forecasting*. John Wiley & Sons.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСІВ МОЛОЧНИХ СОЛОДКИХ

Черемська Тетяна Володимирівна

канд. техн. наук, доцент

доцент кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії

Державний біотехнологічний університет

м. Харків, Україна

Анотація: В роботі аналітично досліджено та експериментально підтверджено доцільність використання гідроколоїдів в технології виробництва соусів молочних солодких. Встановлено тенденції та загальні технологічні прийоми впливу на органолептичні та реологічні показники сосів. Досліджено вплив способу додавання карагінану на технологічні властивості соусів молочних солодких. Підтверджено ефективність використання карагінану в технології виробництва соусів молочних солодких.

Ключові слова: молоко, соус, молочний соус, солодкий соус, структуроутворювач, гідроколоїди, карагінан, топінг, соус молочний солодкий.

На сьогоднішній день, в умовах різкого погіршення економічної ситуації, особливо гостро постає проблема раціонального використання вторинної молочної сировини, впровадження новітніх безвідхідних технологій, а також створення високоякісних продуктів харчування. Слід відзначити, що в умовах сьогодення харчова промисловість та заклади ресторанної індустрії не задовольняють потреби споживачів стосовно виробництва і реалізації солодких соусів, у тому числі і молочних. Це зумовлено насамперед тим, що у даний час відсутні наукові основи використання молочної сироватки та гідроколоїдів, як структуроутворювачів, у технології соусів молочних солодких, не розроблено та не узагальнено технологічні принципи їх використання.

Дослідження провідних вітчизняних та закордонних вчених

Дейниченко Г.В., Горальчук А.Б., Roberfoid M., Misota T., Milner J., Yasui H. науково підтверджують доцільність та актуальність розробки технології соусів на основі вторинної молочної сировини [1, с. 85].

Відомо, що серед широкого асортименту кулінарної продукції важливе місце займають соуси молочні солодкі (топінги), які характеризуються високими споживчими властивостями та засвоюваністю.

Топінги в кулінарії – це оздоблювальні напівфабрикати та наповнювачі для солодких страв, кондитерських виробів, кави та молочних напоїв та ін., які мають консистенцію соусу.

Проведені аналітичні дослідження та технологічні відпрацювання вказують на можливість ефективного комбінування різних продуктів і соусів молочних солодких (топінгів) для розширення асортименту кулінарної продукції, регулювання харчової і біологічної цінності, калорійності, собівартості продукції [2, с. 46].

Стабільність, органолептичні, фізико-хімічні та реологічні показники солодких соусів багато в чому визначаються властивостями залученої, для формування таких властивостей, сировини, зокрема молочної сировини, загусників, антикристалізаторів та кріопротекторів.

Особливе місце серед рецептурних компонентів соусів приділяється речовинам, які сприяють загущуванню та стабілізації структури. Використання широкого спектру загущувачів дозволяє отримувати соуси (топінги) з заданими органолептичними та реологічними показниками.

Харчові загущувачі, які використовуються у виробництві соусів розділяють на дві основні групи: синтетичні та натуральні. Нами запропоновано використання загусників полісахаридної природи, а саме карагінанів, що дозволить отримати продукцію з регульованими показниками якості та підвищеної харчової цінності.

Слід зазначити, що під час розробки соусів молочних солодких доцільно використовувати вторинну молочну сировину, зокрема молочну сироватку. Сироватка являє собою продукт, що включає практично всі складові частини

молока і в порівнянні з іншими продуктами, має нейтральні органолептичні показники, що дозволяє розробляти на її основі широкий асортимент доступних за ціною молочних топінгів.

Отже, перспективним та ефективним, на наш погляд, шляхом вдосконалення технології соусів молочних солодких з пролонгованим терміном зберігання, є розробка технології соусів молочних солодких (топінгів) з використанням загущувачів полісахаридної природи.

Проведені попередні теоретичні та експериментальні дослідження підтвердили можливість розробки соусів молочних солодких з використанням загущувачів полісахаридної природи, а саме карагінану. Топінги, на основі вторинної молочної сировини з використанням карагінану, характеризуватимуться високими органолептичними показниками та заданими структурно-механічними властивостями. Підсумовуючи вище викладене необхідно зазначити, що враховуючи реологічні показники соусу молочного солодкого, можна передбачити його ефективне використання в якості багатофункціональних напівфабрикатів, а саме оздоблювальних напівфабрикатів, наповнювачів та фаршів для солодких страв, кондитерських виробів та напоїв. Використання соусів молочних солодких в підприємствах ресторанної індустрії дозволить розширити асортимент кулінарної та кондитерської продукції, підвищити її якість, скорегувати її харчову та біологічну цінність, залучити до харчових раціонів продукти переробки молочної сировини та загущувачі полісахаридної природи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Технологія десертів молочних із використанням карагінанів. Монографія. Горальчук А.Б., Гринченко Н.Г., Неклеса О.П., Трощій Т.В., Г.О. Сабадош; Харк. Держ. ун-т харч. та торгівлі. Х., 2013. 122 с.

2. Корзун В. Н. Технологія соусів із використанням фукусу та насіння льону / В. Н. Корзун, І. Ю. Антонюк, О. І. Шкіра // Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]. - 2013. - Вип. 44(2). С. 138-142.

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ АВТОНОМНОГО РЕЗЕРВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Шаповалов Олег Валерійович,

к.т.н.,

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

м. Львів, Україна

Анотація. Неспровокована війна проти України ввела свої корективи у забезпечення протипожежного захисту громадян, їх та державного майна. Руйнування енергосистеми, блекауту та погодинна подача електроенергії впливає на можливість виконання своїх функцій системами протипожежного захисту. З усіх систем протипожежного захисту на розвиток пожеж може вплинути тільки система пожежогасіння та внутрішнє протипожежне водопостачання, тому для вказаних систем необхідно зважено обирати схему побудови джерел живлення. На відміну від систем пожежної сигналізації системи пожежогасіння та внутрішнє протипожежне водопостачання характеризуються потужними електроспоживачами які вимагають живлення трифазною напругою змінного струму.

Ключові слова: Автономне живлення, системи протипожежного захисту.

Робота систем протипожежного захисту регламентується вимогами керівних документів, в яких вказано значення основних параметрів, які повинна забезпечувати відповідна система. Серед таких параметрів – час роботи системи. При використанні в якості резервного джерела електроенергії акумуляторних батарей на час роботи буде впливати два основних параметра - ємність акумуляторної батареї та потужність електричних споживачів енергії.

Системи водяного пожежогасіння, як і деякі інші системи протипожежного захисту (системи проти димного захисту) відзначаються

найбільшим енергоспоживанням у зв'язку з використанням у них асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором (АД) які приводять в дію насоси-підвищувачі тиску води, а у випадку систем проти димного захисту повітряні насоси.

При використанні традиційної найпоширенішої релейної схеми керування приводними електродвигунами та перемикачів електроживлення, в електромережі в момент пуску виникають великі пускові струми.

При використанні запропонованої схеми резервування електроживлення систем водяного пожежогасіння способом зменшення пускових струмів і втрат запасу електроенергії може бути включення в схему керування приводними електродвигунами частотних перетворювачів, які використовуючи закон частотного регулювання $U/f = \text{const}$ будуть впливати на пусковий режим. Надійність об'єкта (системи або елемента системи) – це властивість зберігати в часі у встановлених межах значення всіх параметрів, що характеризує його здатність виконувати необхідні функції при заданих режимах та умовах застосування при встановлених правилах технічного обслуговування.

$$P(t) = P\{T \geq t\} \quad (1)$$

Ймовірність відмови $Q(t)$ - це ймовірність того, що час T безвідмовної роботи елемента чи системи буде меншим від заданого часу t

$$Q(t) = P\{T < t\} \quad (2)$$

Для прикладу розглянемо систему внутрішнього протипожежного водопостачання бази відпочинку розташованої у Сколівському районі Львівської області.

Структурна схема автономного активного резервування показаний на рис. 1.

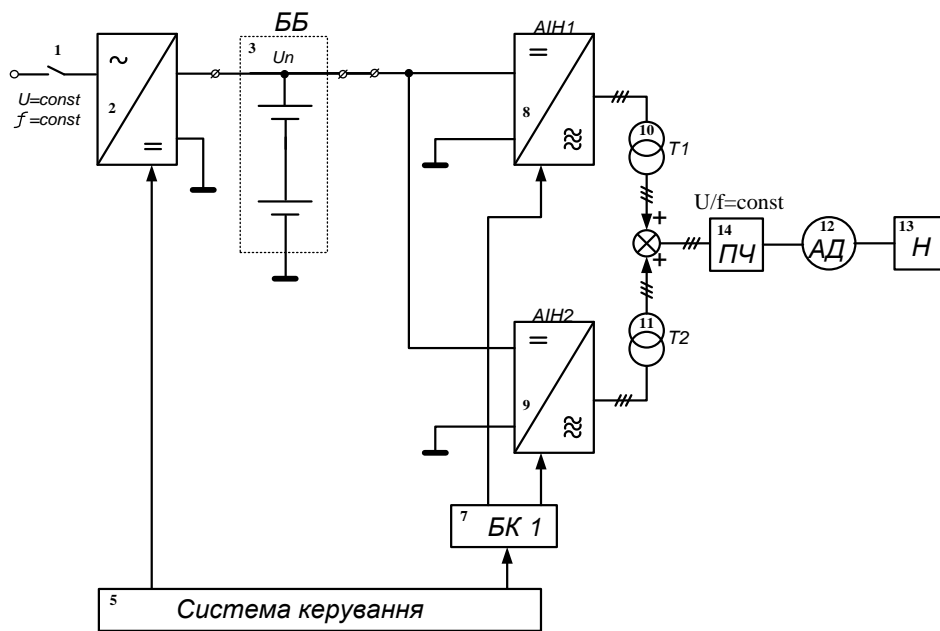


Рис. 1. Схема автономного резервного джерела

Схема автономного джерела містить: 1- пристрої комутації; 2 – керований випрямляч; 3 – блок АБ; 4 – блок тиристорів; 5 – система керування; 6,7 – блоки керування; 8,9 - АІН; 10,11 – трифазні трансформатори; 12 – АД, 14- перетворювач частоти.

Логічна схема з'єднань елементів при активному резервуванні має вигляд (рис. 2)

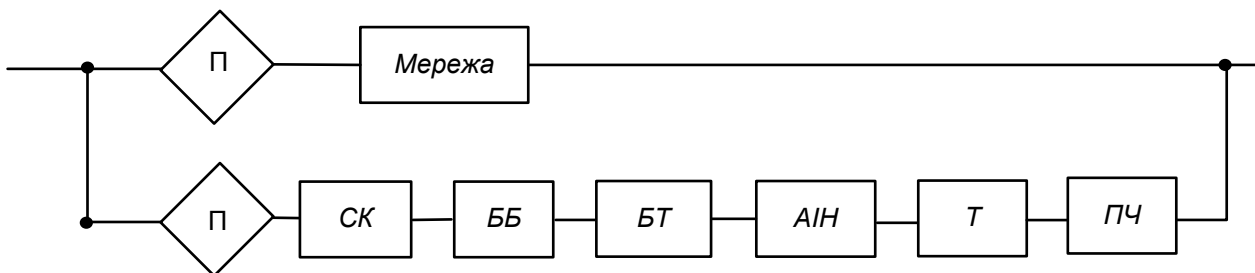


Рис. 2. Логічна схема автономного джерела електроживлення з акумуляторними батареями, інверторами напруги та перетворювачем частоти

Використання додаткових складових в системі керування може вплинути на надійність роботи самої системи протипожежного захисту, що є неприпустимим.

З точки зору надійності об'єкти (елементи) систем автоматичного

протипожежного захисту перебувають в логічному послідовному з'єднанні, оскільки відмова будь-якого елемента в системі, не залежно від його розташування у схемі, призводить до відмови системи загалом і не виконання системою її основної функції. Логічна схема з'єднань елементів системи протипожежного захисту (як приклад система внутрішнього протипожежного водопостачання) наведена на рис.3.

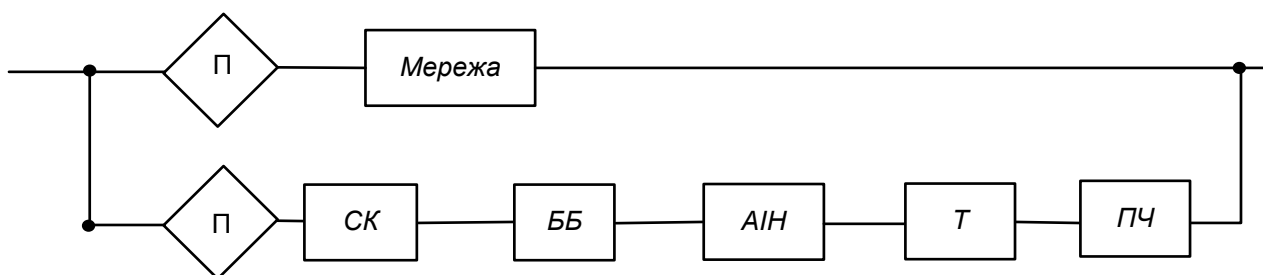


Рис. 3. Логічна схема автономного джерела електроживлення з акумуляторними батареями, інверторами напруги та перетворювачем частоти

Згідно логічної схеми з'єднань наведеної на рис. 2. обчислюємо значення інтенсивності відмов пропонованого автономного резервного джерела.

$$\lambda_{pc} = (0,07 + 0,23 + 0,207 + 0,2 + (2 \times 0,128) + (2 \times 0,025)) \times 10^{-6} + 8,3 \times 10^{-6} = 9,106 \times 10^{-6} \text{ год}^{-1}$$

Підставляючи отримані значення інтенсивностей відмов основної та схеми активного резервування у вирази (2), за умови використання перетворювача частоти типу ACS601 середнім часом напрацювання на відмову 120000 год, визначимо залежності зміни ймовірностей безвідмовної роботи для основної та резервованої системи.

$$P3(t) = e^{-10,753 \times 10^{-6} t} - \left[10,753 \times \frac{10^{-6}}{(10,753 \times 10^{-6} + 0,07 \times 10^{-6} - 10 \times 10^{-6} - 9,106 \times 10^{-6})} \right] \times e^{-666,7 \times 10^{-6} - 0,806 \times 10^{-6} t} \times [e^{-(10,753 \times 10^{-6} + 0,07 \times 10^{-6} - 10 \times 10^{-6} - 9,106 \times 10^{-6}) \times t} - 1]$$

Визначаємо коефіцієнти збільшення ймовірностей безвідмовної роботи резервованої системи S_{P1} з та акумуляторними батареями, інверторами напруги і перетворювачем частоти.

$$S_{P2} = \frac{P3}{P1} = \frac{0,883222}{0,628430} = 1,405$$

Залежності ймовірностей безвідмовної роботи $P_{oc}(t)$ електроживлення системи і резервованої системи $P3(t)$ наведені на рис. 4.

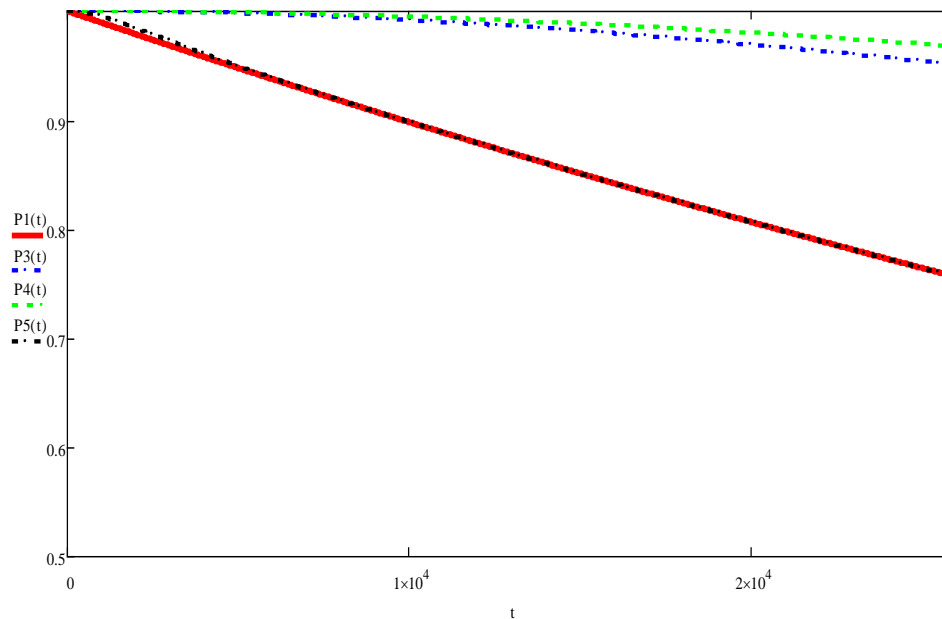


Рис. 4. Залежність ймовірності безвідмовної роботи систем електроживлення: P1- основної (P_{oc}), P3- резервованої системи з ПЧ, P4 - резервованої системи без ПЧ, P5 –з генераторною установкою

При визначенні запасу потужності акумуляторних батарей, які використовуються в якості резервного джерела живлення, необхідно враховувати тип АБ (властивості АБ). Врахування властивостей АБ, а саме розряду АБ в залежності від струму споживання можна врахувати використавши експоненту Пекерта, яка є відмінною для кожного типу акумуляторних батарей. Експоненту Пекерта (n) можна визначити експериментально, або використавши значення струмів розряду і часу заявлених виробником акумуляторних батарей.

Найбільша експонента Пекерта становить для цинцево-кислотних АБ,

які характеризуються найнижчими електричними показниками. Для критичної оцінки автономного джерела електроенергії оберемо саме свинцево-кислотні АБ та будемо вважати, що при використанні АБ з кращими електричними характеристиками ефективність використання запропонованої схеми резервування електроживлення для систем водяного пожежогасіння буде вищою. Тому при використанні АБ типу GP 12-1.2 і заявленому часі розряду $T_1=15\text{хв}$ при $I_p=2,27\text{А}$ та $T_2=30\text{хв}$ при $I_p=1,28\text{А}$ експонента Пекерта буде становити

$$n = \log\left(\frac{T_2}{T_1}\right) \div \log\left(\frac{I_1}{I_2}\right) = \log\left(\frac{0,5}{0,25}\right) \div \log\left(\frac{2,27}{1,28}\right) = 1,21 \quad (3)$$

Знаючи експоненту Пекерта для конкретного типу АБ можна визначити загальну ємність АБ (C_c) при прогнозованій потужності (I_{pc} – струму розряду) системи водяного пожежогасіння з виразу

$$T = \frac{C_c}{(I_{pc})^n}, \quad (4)$$

тоді

$$C_c = C_{AB} \times \left(\frac{I_p}{I_{pc}}\right)^{n-1}, \quad (5)$$

При сумарному струмі розряду, який враховує струми АД, ПЧ, АІН та СК і становить 13,47А необхідна ємність акумуляторних батарей буде становити

$$C_c = 50 \times \left(\frac{2,5}{13,47\text{с}}\right)^{1,21-1} = 37,7 \text{ А} \cdot \text{г}$$

Використання новітніх відновлювальних джерел електроенергії (акумуляторних батарей) збільшить ймовірність виконання системами протипожежного захисту своїх функцій, про що свідчить коефіцієнт збільшення ймовірностей безвідмовної, який становить 1,4, а як наслідок забезпечення належного рівня протипожежного захисту людей та майна.

Для резервування електроживлення системи водяного пожежогасіння необхідно мати автономне джерело ємністю 40Аг.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Боднар Г.Й., О.В.Шаповалов Выбор вида и обоснование параметров источника питания системы противопожарной защиты объектов туристической

отрасли. –Bezpieczeństwi Technika Pożarnicza. Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej Vol. 33 Issue 1, 2014.

2. Електропривід насоса підвишувача тиску води Пат. 105287 Україна, МПК (2014.01) А62С 37/00, А62С 37/46 (2006.01), F04D 25/06 (2006.01), H02P 25/00– а201211659; заявл. 09.10.2012; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8.

УДК 502

**ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОЇ ЗАГРОЗИ ВИКИДІВ В
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ
ПРОВАДЖЕННІ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Яковишина Тетяна Федорівна,

д.т.н., доцент

Левін Роман Валерійович

студент

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

м. Дніпро, Україна

Анотація: Здійснено ґрунтовний аналіз потенційної загрози викидів забруднюючих речовин в навколишнє середовище при провадженні військової діяльності. Виявлено, що для забезпечення екологічної безпеки, територій постраждалих внаслідок бойових дій, насамперед, слід приділити увагу утворенню вуглецевого сліду та розробці заходів із детоксикації та ремедіації ґрунтів, забруднених важкими металами.

Ключові слова: забруднення, атмосферне повітря, військова діяльність, парниковий газ, важкі метали.

Провадження військової діяльності спричиняє значний негативний вплив на складові навколишнього середовища, призводячи до цілої низки екологічних проблем, пов'язаних з істотним зниженням екологічної безпеки для населення та екосистем, адже у складі викидів будуть присутні, як добре відомі, так і нетипові для мирного часу забруднювачі, які здебільшого відносять до 1-2 класів небезпеки. Крім того звертає на себе увагу локалізація розповсюдження забруднюючих речовин при веденні бойових дій, що передусім буде пов'язана з населеними пунктами та промисловими підприємствами. Відновлення забруднених територій в майбутньому буде потребувати значних зусиль, адже створені умови мають бути безпечними для життєдіяльності населення.

Метою роботи було оцінювання потенційної загрози, утвореної внаслідок викидів забруднюючих речовин при знищенні військової техніки внаслідок ведення бойових дій на території України.

Було підраховано, що сумарні обсяги надходження забруднюючих речовин, утворених внаслідок знищення бойової техніки становили: NO_x - 22,923; NH_4 - 0,049; SO_x - $3,9 \cdot 10^{-4}$; CO_2 - 56485,130; CO - 101,152; НМЛОС - 29,472; сажа - 42,571; Pb - 080; Cd - 0,327; Hg - 0,077; As - 0,062; Cr - 0,021; Cu - 0,026; Ni - 0,622; Se - 0,007; Zn - 8,514 т [1].

Серед вище означених речовин особливої уваги потребує діоксид карбону – парниковий газ, викиди якого є найвищими. Встановлено, що незважаючи на локальний характер в світових масштабах, військовий вуглецевий слід становить 5,5 % від приведеної кількості викидів парникових газів в CO_2e (результати екстрапольовано з використанням доступних даних за 2017-2020 роки). В Україні за підрахунками Міндовкілля, внаслідок бойових дій зафіксовано вуглецевий слід в 8,9 млн т CO_2e [2]. Ведення військової діяльності йде всупереч з цілями сталого розвитку ЄС, які були ухвалені ООН у 2015 р., як заклик до захисту планети, зокрема з ціллю 13 – боротьба зі зміною клімату.

Значну небезпеку для навколишнього середовища та здоров'я людини, становлять також важкі метали, особливо ті, що відносяться до першого класу небезпеки – Pb , Cd та Hg . Ведення тривалих бойових дій в межах невеличкої локації може призвести до підвищення їх вмісту до 3-5 ГДК в ґрунті, адже завдяки своїй значній атомній масі вони здатні швидко осаджуватися і накопичуватися в ґрунтовому покриві. Важкі метали здатні призводити до цілої низки захворювань, як то: Hg – мінамата, канцерогенез, неврологічні та поведінкові розлади, втрата пам'яті; Cd – ітай-ітай, тератогенез, мутагенез, канцерогенез, ураження центральної нервової системи, серця, нирок, хребтової мускулатури; Pb – сатурнізм, ураження нервової системи, зниження імунітету, тератогенез; Zn – анемія, шлунково-кишкові розлади, карієс зубів, ішемічна хвороба; Cu – панкреатит, виразка шлунку, бронхіальна астма, гіпертонічна

криза; Ni – мутагенез, канцерогенез, ураження нирок, серцево-судинної системи, погіршення функції зору [3]. В теперішній час значна увага приділяється визначенню екологічного ризику для здоров'я людини внаслідок забруднення навколишнього середовища важкими металами, виявленню зв'язків між рівнем забруднення та кількістю онкозахворювань дорослого та дитячого населення [4]. Отже виникає доцільність встановлення рівня забруднення важкими металами складових навколишнього середовища (атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів), на підставі якого має здійснюватися розробка заходів з їх детоксикації та ремедіації для відновлення середовища мешкання людини.

Підсумовуючи вище викладене, слід зазначити, що потенційною загрозою спричиненою через знищення військової техніки внаслідок ведення бойових дій на території України, яка потребує першочергового вирішення є: боротьба з вуглецевим слідом та відновлення ґрунтів, забруднених важкими металами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чугай А.В., Чернякова О.І., Клімов І.О. Аналіз впливу військової діяльності в Україні на стан атмосферного повітря. 2023. Екологічні науки № 4(49). С. 26-31.
2. Зміна клімату 2023: збільшення викидів внаслідок війни та прогнози. Url: <https://mepr.gov.ua/news/40943.html>
3. Яковишина Т. Ф. Вплив забруднення металами ґрунтів на рівень здоров'я населення урбоєкосистем. Znanstvena misel. 2018. №. 22. Р. 74-78.
4. Yakovyshyna T. Ecological risk of contamination of urban soils with heavy metals using the example of Dnipro city (Ukraine). Ecologia Balkanica. 2023, Vol. 15, Issue 1, P. 154-163.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 519.876.5

РЕШЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НА БАЗЕ MAXIMA

Овский Александр Геннадиевич

к.ф.-м.н.

Запорожский национальный университет

г. Запорожье, Украина

Аннотация. Анализируется трехмерная динамическая задача теории упругости для случая стационарных вынужденных колебаний, которые возникают в прямоугольном параллелепипеде. С применением упрощающей символики метода начальных функций В.З. Власова в разработанной автором инструментальной системе задача сводится к решению бесконечной системы алгебраических уравнений для определения коэффициентов двойных рядов Фурье. Она имеет ограниченное решение, которое применяется для построения численных результатов.

Ключевые слова. Упрощающая символика, вынужденные колебания, ряды Фурье, безразмерные координаты, инструментальная система.

Трехмерные задачи для прямоугольных параллелепипедов являются старейшими задачами теории упругости. Первые попытки решения этих задач были осуществлены Ламе. Общее решение задач для прямоугольных параллелепипедов строится в виде двойных рядов Фурье с неопределенными коэффициентами, которые являются частными решениями уравнений

равновесия теории упругости. Сложность определения коэффициентов рядов Фурье долгое время не позволяла получать решения задач теории упругости на ЭВМ. Все решения являются аналитическими и сложными, для их вывода производится много операций дифференцирования и интегрирования. Чтобы облегчить процесс исследования, применяются системы компьютерной математики. Однако без программной доработки, вычислительных средств таких систем недостаточно, так как большинство решений требуют узкоспециализированных контролируемых исследователем математических преобразований. Поэтому перед учеными стоит проблема разработки новых программных инструментов, позволяющих получать значения коэффициентов рядов Фурье в символическом виде. Одному из способов решения этой проблемы посвящена предлагаемая работа, в которой представлена инструментальная система, которая, используя упрощающую символику метода начальных функций В.З. Власова [4, с. 17], позволяет построить общее решение динамической задачи теории упругости для прямоугольного параллелепипеда. После построения, найти коэффициенты рядов Фурье, используемые в решении.

Целью работы является построение в инструментальной системе аналитического решения трехмерной задачи об установившихся вынужденных колебаниях прямоугольного параллелепипеда под действием напряжений на его границе.

Постановка задачи и ее решение. Рассматривается установившиеся вынужденные колебания параллелепипеда $\{X, Y, Z\} \in \{[-h_1, h_1] \times [-h_2, h_2] \times [-h_3, h_3]\}$ под действием приложенных к ее граням нагрузок. Вектор смещений u удовлетворяет уравнению равновесия Ламе:

$$(1 - 2\nu)\Delta u + \text{grad div } u + \frac{(1-2\nu)\rho\omega^2}{G} u = 0 \quad (1)$$

где ν – коэффициент Пуассона;

ρ – плотность материала Призмы;

G – модуль сдвига;

ω – циклическая частота.

Для упрощения представления результата вводятся безразмерные координаты величин: $x = \frac{X}{h_1}, y = \frac{Y}{h_1}, z = \frac{Z}{h_1}, b = \frac{h_2}{h_1}, c = \frac{h_2}{h_1}$, тогда для безразмерного вектора смещений $u' = \frac{u}{h_1}$ краевая задача принимает вид:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2G} \sigma_{xx} = F_1(y, z), \frac{1}{2G} \sigma_{xy} = 0, \frac{1}{2G} \sigma_{xz} = 0, \text{ для } x = \pm 1, \\ \frac{1}{2G} \sigma_{yy} = F_2(x, z), \frac{1}{2G} \sigma_{yx} = 0, \frac{1}{2G} \sigma_{yz} = 0, \text{ для } y = \pm b, \quad (2) \\ \frac{1}{2G} \sigma_{zz} = F_3(x, y), \frac{1}{2G} \sigma_{zx} = 0, \frac{1}{2G} \sigma_{zy} = 0, \text{ для } z = \pm c. \end{aligned}$$

Для определения смещений u' используется выражение Грин – Ламе:

$$u' = \text{grad } \varphi + \text{rot } \psi, \text{div } \psi = 0 \quad (3)$$

где φ – скалярный потенциал;

ψ – векторный потенциал.

Потенциалы φ и ψ удовлетворяют уравнениям Гельмгольца для продольной и поперечной составляющих поля:

$$\Delta \varphi + \Omega_1^2 \varphi = 0, \Delta \psi + \Omega_2^2 \psi = 0, \quad (4)$$

где $\Omega_k = \frac{\omega h_1}{c_k}, k = 1, 2$ – частоты;

$c_1 = \sqrt{\frac{2G(1-\nu)}{\rho(1-2\nu)}}$ – скорость распространения продольной волны;

$c_2 = \sqrt{\frac{G}{\rho}}$ – скорость распространения поперечной волны.

Для вывода смещений u' используется функционал инструментальной системы для символического дифференцирования и упрощающая символика метода начальных функций В.З. Власова, а именно функцию инструментальной системы `sdiff(expression, argument, number)`, которая позволяет заменить операции дифференцирования символическими операциями умножения, действующими по правилам дифференцирования [5, с. 153]. Цель применения `sdiff` обработка сложных математических выражений для смещений u' . В качестве `argument` в `sdiff` выступает переменная дифференцирования, `number` - кратность дифференцирования, `expression` – выражение для перевода транслятором инструментальной системы в символический вид.

Примеры $\text{sdiff}(u,x)$ – результат $\alpha \cdot u$, $\text{sdiff}(u,x,3)$ – $\alpha^3 \cdot u$ – де α – упрощающая запись производной по x , \wedge – показатель степени [1, с. 8] (символическая запись порядка производной), для дифференцирования по y $\text{sdiff}(u,y) = \beta \cdot u$, для переменной z , для $\text{sdiff}(u,z)$ результат $\gamma \cdot u$.

После сложных преобразований по формулам (3) в инструментальной системе получаются формулы смещений u' :

$$\begin{aligned}
 u'_x = & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\alpha_n A_{nm}^1 \operatorname{ch} p_{nm,1} z \right. \\
 & + \left. \frac{\alpha_n \beta_m A_{nm}^2 - (\alpha_n^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^3}{p_{nm,2}} \operatorname{ch} p_{nm,2} z \right) \sin \alpha_n x \sin \beta_m y + \\
 & + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\alpha_n A_{nm}^5 \operatorname{ch} q_{nm,1} y \right. \\
 & + \left. \frac{(\alpha_n^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^8 - \alpha_n \gamma_m A_{nm}^6}{q_{nm,2}} \operatorname{ch} q_{nm,2} y \right) \sin \alpha_n x \sin \gamma_m z + \\
 & + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-g_{nm,1} A_{nm}^9 \operatorname{sh} g_{nm,1} x \right. \\
 & + \left. (\beta_n A_{nm}^{12} - \gamma_m A_{nm}^{11}) \operatorname{sh} g_{nm,2} x \right) \cos \beta_n y \cos \gamma_m z , \\
 u'_y = & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\beta_m A_{nm}^1 \operatorname{ch} p_{nm,1} z \right. \\
 & + \left. \frac{(\beta_m^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^2 - \alpha_n \beta_m A_{nm}^3}{p_{nm,2}} \operatorname{ch} p_{nm,2} z \right) \cos \alpha_n x \sin \beta_m y + \\
 & + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(q_{nm,1} A_{nm}^5 \operatorname{sh} q_{nm,1} y + (\gamma_m A_{nm}^6 - \alpha_n A_{nm}^8) \operatorname{sh} q_{nm,2} y \right) \\
 & + (5) \\
 & + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\beta_n A_{nm}^9 \operatorname{ch} g_{nm,1} x \right. \\
 & + \left. \frac{\gamma_m \beta_n A_{nm}^{11} - (\beta_n^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^{12}}{g_{nm,2}} \operatorname{ch} g_{nm,2} x \right) \sin \beta_n y \cos \gamma_m z ,
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
u'_z = & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} (p_{nm,1} A_{nm}^1 \operatorname{sh} p_{nm,1} z \\
& + (\alpha_n A_{nm}^3 - \beta_m A_{nm}^2) \operatorname{sh} p_{nm,2} z) \cos \alpha_n x \cos \beta_m y + \\
& + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\gamma_m A_{nm}^5 \operatorname{ch} q_{nm,1} y \right. \\
& \left. + \frac{\alpha_n \gamma_m A_{nm}^8 - (\gamma_m^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^6}{q_{nm,2}} \operatorname{ch} q_{nm,2} y \right) \cos \alpha_n x \sin \gamma_m z + \\
& + \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(-\gamma_m A_{nm}^9 \operatorname{ch} g_{nm,1} x \right. \\
& \left. + \frac{(\gamma_m^2 - \Omega_2^2) A_{nm}^{11} - \gamma_m \beta_n A_{nm}^{12}}{g_{nm,2}} \operatorname{ch} g_{nm,2} x \right) \cos \beta_n y \sin \gamma_m z.
\end{aligned}$$

где $\alpha_n = \pi n$, $\beta_m = \frac{\pi m}{b}$, $\gamma_m = \frac{\pi m}{c}$ – константы двойных рядов;

$$p_{nm,k} = \sqrt{\alpha_n^2 + \beta_m^2 - \Omega_k^2}, \quad q_{nm,k} = \sqrt{\alpha_n^2 + \gamma_m^2 - \Omega_k^2}, \quad g_{nm,k} = \sqrt{\beta_n^2 + \gamma_m^2 - \Omega_k^2} -$$

радикалы.

По формулам теории упругости [3, с. 58] с учетом (5) находятся касательные напряжения на гранях параллелепипеда $x = \pm 1$:

$$\begin{aligned}
\frac{\sigma_{xy}}{2G} = & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(\beta_n g_{nm,1} A_{nm}^9 \operatorname{sh} g_{nm,2} \right. \\
& \left. + \left(\left(\beta_n^2 - \frac{1}{2} \Omega_2^2 \right) A_{nm}^{12} - \beta_n \gamma_m A_{nm}^{11} \right) \operatorname{sh} g_{nm,2} \right) \sin \beta_n y \cos \gamma_n z = 0, \quad (6)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\sigma_{xy}}{2G} = & \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \left(\gamma_m g_{nm,1} A_{nm}^9 \operatorname{sh} g_{nm,1} \right. \\
& \left. + \left(\beta_n \gamma_m A_{nm}^{12} - \left(\gamma_m^2 - \frac{1}{2} \Omega_2^2 \right) A_{nm}^{11} \right) \operatorname{sh} g_{nm,2} \right) \cos \beta_n y \sin \gamma_m z = 0.
\end{aligned}$$

Из уравнений (6) находятся коэффициенты:

$$A_{nm}^{11} = \frac{\gamma_m g_{nm,1}}{\left(\beta_n^2 + \gamma_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2} \right)} \frac{\operatorname{sh} g_{nm,1}}{\operatorname{sh} g_{nm,2}} A_{nm}^9 \quad (7)$$

$$A_{nm}^{12} = -\frac{\beta_n g_{nm,1}}{\left(\beta_n^2 + \gamma_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2} \right)} \frac{\operatorname{sh} g_{nm,1}}{\operatorname{sh} g_{nm,2}} A_{nm}^9 \quad (8)$$

Аналогичным образом определяются коэффициенты для грани параллелепипеда $y = \pm b$ из граничных условий (2):

$$A_{nm}^6 = -\frac{\gamma_m q_{nm,1}}{\left(\alpha_n^2 + \gamma_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2}\right)} \frac{sh q_{nm,1} b}{sh q_{nm,2} b} A_{nm}^5 \quad (9)$$

$$A_{nm}^8 = -\frac{\alpha_n q_{nm,1}}{\left(\alpha_n^2 + \gamma_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2}\right)} \frac{sh q_{nm,1} b}{sh q_{nm,2} b} A_{nm}^5 \quad (10)$$

Для грани $z = \pm c$:

$$A_{nm}^2 = \frac{\beta_m p_{nm,1}}{\left(\alpha_n^2 + \beta_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2}\right)} \frac{sh p_{nm,1} c}{sh p_{nm,2} c} A_{nm}^1 \quad (11)$$

$$A_{nm}^3 = -\frac{\alpha_n p_{nm,1}}{\left(\alpha_n^2 + \beta_m^2 - \frac{\Omega_2^2}{2}\right)} \frac{sh p_{nm,1} c}{sh p_{nm,2} c} A_{nm}^1 \quad (12)$$

Напряжения и смещения динамической задачи можно выразить через три бесконечные матрицы коэффициентов $A_{nm}^1, A_{nm}^5, A_{nm}^9$. Для их определения нормальные нагрузки F_1, F_2, F_3 из граничных условий (2) разлагаются в ряды Фурье

$$F_1(y, z) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} f_{nm,1} \cos \beta_n y \cos \gamma_m z,$$

$$F_2(x, z) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} f_{nm,1} \cos \alpha_n x \cos \gamma_m z,$$

$$F_3(x, y) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} f_{nm,1} \cos \alpha_n x \cos \beta_m y,$$

Тогда из трех функциональных уравнений для нормальных напряжений, получается система алгебраических уравнений, с которой находятся величины коэффициентов $A_{nm}^1, A_{nm}^5, A_{nm}^9$. Путем сложных аналитических преобразований, которые выполняет инструментальная система, получаются коэффициенты. Они имеют громоздкий вид и совпадают с решениями С. О. Папкова [2, с. 101].

Для построения численного решения следует ограничивать количество членов в рядах (5), (6). Чем больше количество членов в разложениях, тем выше точность численного решения, однако в силу громоздкости формульных выражений увеличивать количество членов в рядах рекомендуется максимум до

20 [7, с. 199].

Примеры работы в инструментальной системе. Подключение библиотеки для работы с упрощающей символикой В. З. Власова [6, с. 55].

```
kill(all)$
```

```
load(vlas)$
```

Программный код решения задачи на ЭВМ.

```
Uo:U1onm*sin(an*x)*cos(bm*y)$
```

```
Vo:U2onm*cos(an*x)*sin(bm*y)$
```

```
Wo:U3onm*cos(an*x)*cos(bm*y)$
```

```
Xo:0$ Yo:0$ Zo:-q$
```

```
U[0,1]:Uo$
```

```
U[0,2]:Vo$
```

```
U[0,3]:Wo$
```

```
U[0,4]:Xo$
```

```
U[0,5]:Yo$
```

```
U[0,6]:Zo$
```

```
prc:solve([eq[4],eq[5],eq[6]],[U1onm,U2onm,U3onm])$
```

```
1onm:ev(rhs(prc[1][1]),z[1]=h[1],z[2]=h[2])$
```

```
U2onm:ev(rhs(prc[1][2]),z[1]=h[1],z[2]=h[2])$
```

```
U3onm:ev(rhs(prc[1][3]),z[1]=h[1],z[2]=h[2])$
```

```
simpsum:true$
```

```
for t:1 thru n_sloy do
```

```
(Ur[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,1],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-  
h[t-1],float),
```

```
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-  
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
```

```
Vr[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,2],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-  
h[t-1],float),
```

```
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-  
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
```

```

Wr[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,3],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
Xr[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,4],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
Yr[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,5],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
Zr[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,6],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
sx[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,7],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
sy[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,8],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)),
tau[t](xp,yp,zp,sz):=([r,i],r:ev(U[t,9],n=2*n,m=2*m),r:ev(r,x=xp,y=yp,z[t]=zp-
h[t-1],float),
if t>1 then for i:2 thru t do r:ev(r,z[i-1]=h[i-
1],float),r:sum(sum(r,m,1,sz),n,1,sz)));

```

Выводы. В работе было рассмотрено применение инструментальной системы для решения трехмерной динамической задачи теории упругости для

случая стационарных вынужденных колебаний, возникающих в прямоугольном параллелепипеде. С помощью разработанной инструментальной системы можно значительно упростить исследование сложных задач теории упругости, требующих громоздких аналитических преобразований. Используя упрощающую символику для обработки операций дифференцирования, можно ускорить процесс построения аналитического решения, которое применяется в дальнейшем для получения численных результатов. Что и было показано на примере вывода решения динамической задачи теории упругости для параллелепипеда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Силаев П.К., Ильина В.А. Система аналитических вычислений *Matha* для физиков-теоретиков / П.К. Силаев, В.А. Ильина. – Москва: МГУ им. Ломоносова, 2007. – 112 с.
2. Папков С.О. Пространственная динамическая задача теории упругости для параллелепипеда. Львов: Мат. методи та фізико-механічні поля. 2014. – 57, № 2. – С. 97–111.
3. Горшков А.Г. Теория упругости и пластичности / А.Г. Горшков, Э.И. Старовойтов, Д.В. Талаковский – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 413 с.
4. Галан Е.Е., Овский А.Г., Толоч В.А. Использование системы *Maple* при реализации метода начальных функций Власова. Вісник Запорізького національного університету. 2008. №1. С. 16-26.
5. Овский А.Г. Программная реализация решений двумерных и трехмерных задач теории упругости в *Maple*. Вісник Запорізького національного університету. Запорізький національний університет. 2009. №1. С. 151-163.
6. Овский А.Г., Толоч В.А. Препроцессор решения статических двумерных и трехмерных задач теории упругости. Информационные технологии моделирования и управления. Воронежский государственный технический университет. Липецкий государственный университет. Бакинский государственный университет. Воронеж: Изд-во: “Научная книга”, 2014.

№1(85). С. 47-58.

7. Овський О.Г., Леонтьєва В.В., Кондратьєва Н.О. Математичне моделювання деформування тришарової пластини на пружній основі. Вісник Запорізького національного університету Запорізький національний університет. 2016. № 2. С. 192-201.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 911.3:316

ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ ХИБНОЇ МОЖЛИВОСТІ ПОБУДУВАННЯ БЕЗНАЦІОНАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ НА ГЕОГРАФІЧНИХ ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ В ПРАЦІ ЛЕВА РЕБЕТА ТЕОРІЯ НАЦІЇ

Косенчук Олег Леонідович,
викладач географії
ВСП «Ногайський коледж ТДАТУ»
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: У статті пропонується, до питання вивчення українського націотворення, аналіз хибних спроб загарбників побудувати безнаціональну державу на географічних теренах України - в фундаментальній праці видатного українського науковця Лева-Романа Ребета: «Теорія нації».

Ключові слова: національність, націотворення, населення, народ, нація.

Лев-Роман Михайлович Ребет народився 3 березня 1912 року в м.Стрий, в сім'ї поштового урядовця. У 15-річному віці, навчаючись в українській гімназії, став членом Української Військової Організації (УВО). Закінчив юридичний факультет Львівського університету. Після заснування Організації українських націоналістів (ОУН), у 1929 році вступив до її лав. Крім політичної діяльності Лев Михайлович, також активно займався громадською і науковою роботою. Емігрувавши, стає співробітником газет: «Українська трибуна», «Час» та «Сучасна Україна». В 1949 році Лев-Роман Ребет захистив докторську дисертацію на тему: «Держава і нація». З 1954 року, він – професор Українського вільного університету. Доктор Ребет був одним з найпотужніших інтелектуалів ОУН, теоретиком національної ідеї в середовищі політичної

еміграції українців. Автор багатьох праць із теорії та історії української нації, зокрема, "Теорія нації", "Держава і нація", "Формування української нації" та ін. 12 жовтня 1957 р. Ребет був убитий у Мюнхені агентом КДБ Богданом Сташинським [1, с.5]. Лев Ребет, насамперед постраждав від московщини, бо ґрунтовно (особливо в своїй праці «Теорія нації») доводив неможливість формування російсько-радянськими методами стійкої безнаціональної держави без її неминучої кризи під час найменших соціально-політичних (революцій, війн, тощо) потрясінь. Та, остаточної природної необхідності - ствердження української нації на теренах своєї рідної землі. Наводячи приклад сусідніх європейських націй професор Ребет наполягав, що українська нація може існувати вільно - лише у самостійній державі Україна. Як неодноразово наголошував цей теоретик та досвідчений практик українського націоналізму: «...Формально окремі національні держави мають і народи російської імперії, переіменованої, після стабілізації більшовицького режиму, на Союз Советських Соціалістичних Республік. Друга світова війна не принесла в Європі ніяких змін в цій ділянці: принцип національних держав втримався у повній силі, коли, очевидно, мова йде про сам принцип, не про його здійснення. Натомість серед колоніальних народів остання війна викликала великий підйом національних змагань, які великою мірою увінчалися успіхом...» [2, с. 60]. Розкриваючи суть неможливості: «...Москві вступити в ролю Києва часів старої Русі"...» [2, с. 64]. Лев Ребет стверджував: «...Про зловісну ролю Московщини, яка, дещо подібно до Пруссії і П'ємонту, будучи периферійною і найбільш відсталою провінцією Русі, присвоїла згодом спадщину по ній, мова буде на іншому місці. Тут треба тільки пригадати, що Москві таки не вдалося фактично вступити в ролю Києва часів старої Русі, і вона володіє немосковськими просторами лише за допомогою зовнішніх засобів. Московщина, що виростає як і Пруссія, на периферіях новосколонізованої території слов'ян, побудована була і до сьогодні такою лишилася перш за все на ідеї царизму і всемогутності державного апарату, в якій вбудована й місія російської православної церкви, як друга її підпора... Уся історія Москви це

типовий приклад зовнішніми засобами будованої національності. Зовнішність російської національності, сторіччями кованої опричиною, терором і державним керуванням, помітна навіть в російській термінології, де слово «руський», тобто підданий руському цареві, служить дотепер, як вислів поняття росіянин. Накінута державою споєність росіян не заступила браку внутрішньої солідарності, і цьому не зуміла зарадити ні насаджена всюди єдина мова, ні культура, виплекана в рамках держави, ні православна віра, що була і лишилася головною підпорою російської національності...» [2, с. 69]. «...І яка (російська церква – примітка автора) сама потерпає від культурного дисонансу, адже з одного боку првовадить російську містичну віру в особливе покликання російського народу стати центром світу («третій Рим»), а з іншого – має презентувати територію, як «батьківщину пролетаріату»...» [2, с. 190]. Недостача внутрішнього зв'язку населення з життям держави і спихання людини до рівня тільки підданства не допустили до кристалізації ідеї рівності і братерства росіян, які в наслідок цього перебувають у становищі безупинної кризи. Криза ця проявилася з усією гостротою в більшовицькій революції, в якій виявилось, що, не дивлячись на спільну державу і культуру, росіяни не творять ще однієї, неподільної і почуттям взаємної приналежності зцементованої нації, тільки на базі однакової історичної долі. Недостача свободи, що була сторіччями переслідувана, а далі брак розвитку громадської самодіяльності широких кіл населення, замість якого керівництво належало верхівці колись царської, тепер більшовицької бюрократії, не допустили до остаточної кристалізації російської нації, яка все ще підмінюється тільки зовнішньою формою свого буття... Відома слабкість російського «колоса на глиняних ногах» з часів першої світової війни: багатонаціональна, самодержавна держава не могла розраховувати на патріотизм мас, які під час революції, що незабаром наступила, кривавим і жорстоким способом розправилися за вікове приниження з панівною верствою. Клясовий характер держави призводить до того, що держава. Замість бути організацією спільноти, набуває характеру спілки, де інтерес, особистий інтерес панівної верстви грає

головну роллю. Зрозуміло, що така держава не стабільна: вона або сама розпадається, або валиться під зовнішніми ударами... Так звана «національна політика» багатонаціональних держав показує найкраще безуспішність адміністративного втручання у внутрішнє життя людей. Центр тяжіння нації міститься в суб'єктивному і внутрішньому, скільки б нація не об'єктивувалася. Держава, не дивлячись на всі психологічні, головні вольові, свої підстави, зв'язана вирішально із зовнішніми формами і фактами. Нація це передусім стихія, держава – організація. З цієї причини бувають бездержавні нації і «безнаціональні держави» (насправді багатонаціональні) держави...» [2, с. 69-81]. Як наочно відмічене в «Теорії нації», якимось: «...Советський, російський письменник В.Катаєв помістив 1951 року в московському журналі «Знамя» (ч.11) нарис: «Подорож на південь», де описав свою подорож авто з Москви через Курськ в Україну. Описуючи їзду в напрямі Білгороду (що лежить поза кордонами сьогоденної УРСР), він дослівно написав так: «Все ще тяглася Росія, але вже відчувалося щось українське. Але що саме? Ми довго не могли зрозуміти і раптом зрозуміли. Білі, мазані хатки... Нагадувало про Україну також рожі в палісадах і вітряки...» Описуючи далі безпосередні враження з дальшої дороги, вже в кордонах УРСР, Катаєв каже: «Білі мазанки з високими товстими солом'яними дахами, глиняними присьбами, квадратними віконечками, обведеними синькою або охрою, з величезним деревом і криницею-журавлем, з вишневим садком, з плетеними тинами і клунями, з різнобарвними рожами (трояндами – примітка автора) та чорнобривцями». Таким виявився культурний кордон України, що не зважаючи на всі бурі та заварюхи часу, так наочно визначає межі нашої території. Звичайно, за такий опис попало Катаєву і від російської «Літературної газети» і від «Радянської України»: Катаєв, замість білих українських хат, рож, криниць і садків повинен був бачити «соціалістичні перетворення, що принесли народові заможне та культурне життя». Та правди не сховаєш. Культурні кордони України стоять на півночі не тільки тепер, але, як показують археологічні дані, тисячоліттями. Так професор краківського університету Тадей Сулімський довів в своїй розвідці,

що кордони різних культур ще з передісторичних часів бувають часто надзвичайно тривкі і витримують незмінно впродовж кількох історичних періодів...» [2, с. 123]. Адже: «...Ніяка доба не може вимазати поняття батьківщини, почуття рідності, прив'язання до свого оточення, землі, батьків, предків, історії, культури. Людина, здібна прийняти світ тільки під кутом своїх безпосередніх переживань, вражень, пізнання. Не випадково великі держави - ССРСР (формально – примітка автора) і США – побудовані на підставі федеральній: центральний уряд не може задовольнити місцевих потреб навіть в найбільшій тотальній державі. Народність і нація були й лишилися підставовими формами людського співжиття...» [2, с. 191]. Таким чином, відзначається Ребетом: «...Держава, головним осередком якої є володар (тобто, тоталітарна – примітка автора), мусить мати тенденцію розчленуватися по лінії природних територіяльних, географічних і етнічних меж. До того, довголітня диктатура, виелімінувавши самодіяльність населення – позбавляє його великою мірою здібності управляти собою та творити нові органи. Так, отже, державно-національній системі побудованій виключно чи переважно на персональному принципі, стало загрожує упадок...» [2, с. 82].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.istpravda.com.ua/digest/2011/10/12/58949/> «Лев Ребет – демократ в ОУН і перша жертва КГБ» стаття: інтернет-видання «Історична правда» від 12.10.2011, с. 5.
2. Лев Ребет «Теорія нації», видавництво: «Сучасна Україна», Мюнхен 1955, с. 60-191.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

УДК: 628.31:504.5

ОЗЕРО СВІТЯЗЬ: ВІД ІСТОРИЧНИХ ТРАДИЦІЙ ДО СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ

Маковецька Олена Олексіївна,
Старший викладач кафедри
Мартинів Андрій Андрійович
Султанова Мерієм Мустафаївна
Студенти
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: Стаття присвячена озеру Світязь — найбільшому і найглибшому озеру Шацької групи, яке розташоване у Волинській області України. Описуються природні особливості води, зокрема її карстове походження, прозора вода, багатий біорізноманітний рослинний і тваринний світ, а також мальовничі береги, вкриті ліси та піщані пляжі. В цьому тексті також розглядаються екологічні проблеми. Особливу увагу приділено рекреаційному значенню озера, легендам, пов'язаним з його історією, та заходам природоохоронних організацій, спрямованих на збереження цього унікального об'єкта.

Ключові слова: озеро Світязь, Шацькі озера, екосистема, сталий туризм, екологічні проблеми, природоохоронні заходи.

Озеро розташоване на захід від селища Шацька. Належить до групи Шацьких озер (басейн р. Західний Буг).

Площа водного дзеркала озера становить 26,22 км², довжина — 9,2 км, ширина — 4,0 км. Середня глибина — 6,9 м, максимальна глибина — 58,4 м. Об'єм води — 180,8 млн м³.

Світязь озеро карстового походження. Живлять його артезіанські джерела. Береги і дно складені з білої крейди і прикриті піщаними льодовиковими відкладеннями. Береги його нечітко окреслені. Сосни впереміш з березами, грабами, дубами підходять майже до самої води, іноді вони відступають, поступаючись місцем золотим піскам чудовим пляжам.

Береги окреслені нечітко, складені пісками, крейдяним мергелем і вапняками. Вздовж берегів іноді трапляються галька і валуни, окремі ділянки заболочені. Посеред озера є невеликий острів площею близько 7 га. Є затоки — найбільші Бужня і Лука.

Світязь у групі Шацьких озер входить до складу природних об'єктів Шацького національного природного парку (з 1983). Є полігоном для наукових досліджень. Інтенсивно використовується для рекреації та туризму — на березі озера багато баз відпочинку.

Світязь має карстове походження, а підживлюється за рахунок артезіанських джерел.

Озеро овіяне безліччю цікавих історій та легенд.

За однією з легенд, на місці озера колись стояв замок князя. Під час нападу ворогів князь залишив замок без захисту, щоб допомогти сусідові. Коли вороги підступили до замку, княжа дочка молилася, щоб замок не дістався ворогу. І стіни замку почали валитися, все пішло під землю, а на його місці утворилося озеро з цілющою водою і чудовими квітами на берегах.

Для Волині, яку ще називають краєм озер і річок, ця галузь має таке саме визначальне значення, як і лісова чи сільськогосподарська. Важко уявити Полісся без меліоративних каналів, насосних станцій, гідроспоруд і дамб.

Важливою метою залишається відтворення природного стану екосистем Шацького поозер'я, а також збалансованого невиснажливого використання ресурсів цієї природоохоронної території.

Світязь багатий на різноманітні види рослин і тварин. У водах озера мешкають понад 30 видів риб, включаючи вугра та щуку. Навколишні ліси є домівкою для численних птахів і ссавців.

Вода в озері має високу прозорість, що дозволяє бачити дно на глибині до 8 метрів.

Озеро є популярним місцем для купання, риболовлі, відпочинку на пляжі, а також водних видів спорту, таких як віндсерфінг і каякінг.

Місцями вода у Світязі відступила від берега на 30-50 і навіть більше метрів. У листопаді її рівень в озері був нижчий від історичного мінімуму.

Одним із визначальних чинників погіршення стану оз. Світязь стало осушення навколишніх земель. Як результат, скоротилася площа водного дзеркала водойми, а значить зменшилися глибини на літоральних ділянках, що у свою чергу, сприяло інтенсивному розвитку вищої водної рослинності й посиленню процесу замулення (прикладом може слугувати затока Лука). Якщо в глибоких озерах швидкість накопичення мулу складає 1-2 мм/рік, то в мілководних цей показник вдесятеро більший і становить 1-2 см/рік. Зазначені процеси викликають зменшення площі нерестовищ і погіршення кормових умов для риби, що в результаті впливає на рибопродуктивність озер.

в озері Світязь, що розташоване в межах Шацького району Волинської області, виявили 57 випадків високого забруднення легкоокисними органічними речовинами, сполуками заліза загального, міді та цинку, азотом амонійним та нітритним, сполуками мангану та хромом 6-валентним.

За класом якості води у першому півріччі 2017 року вода в озері Світязь була помірно забрудненою.

Озером світязь займається кілька громадських організацій та природоохоронних установ, які активно працюють у сфері збереження екосистеми цієї унікальної водойми. Однією з ключових є: Шацький національний природний парк: моніторингом стану водних ресурсів, охороною флори та фауни регіону, проведенням екологічних досліджень і заходів зі збереження природного середовища. Громадська організація "Екологічний рух

Волині": організацію акцій із прибирання берегів Світязя, інформаційно-просвітницькі кампанії для туристів та місцевих жителів, вплив на місцеві органи влади з метою посилення екологічного контролю.

Збереження природних і культурних пам'яток важливе для збереження історії, екологічної рівноваги та національної ідентичності. Вони служать джерелом знань, сприяють туризму та формують зв'язок між поколіннями. Знищення таких об'єктів — це втрата для всього людства, тому важливі закони захисту, екопросвіта і підтримка міжнародних ініціатив, як-от ЮНЕСКО. Наприклад, охорона озера Світязь допомагає зберегти унікальну природу і розвивати сталий туризм.

Озеро Світязь — унікальна природна пам'ятка, яка має велике значення для екосистеми Волині, культури та економіки регіону. Озеро стикається з екологічними проблемами, такими як забруднення, осушення земель та зменшення площі водного дзеркала.

Для ефективного вирішення цих проблем потрібна активна взаємодія природоохоронних організацій, місцевих громад і влади. Зусилля Шацького національного природного парку та громадських організацій, таких як "Екологічний рух Волині", сприяють не лише захисту екосистеми Світязя, але й підвищенню екологічної свідомості населення та туристів.

Природні й культурні пам'ятки, як озеро Світязь, є джерелом знань, національної гордості та інструментом розвитку сталого туризму. Їхнє збереження — це відповідальність, яка потребує комплексного підходу, щоб забезпечити баланс між використанням і захистом природних ресурсів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Цюп'ях М. А. «Колись Світязь був морем, у якому плавали кити» - факти і легенди про озеро [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://shatsk.rayon.in.ua/news/80569-kolis-svityaz-buv-morem-u-iakomu-plavali-kiti-fakti-i-legendi-pro-ozero> (15.07.2018)
2. Коваль В. Озеро Світязь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://znaki.fm/uk/places/svityaz/> (17.06.2024)

3. Максимчук Л. Перлина Волині: особливості озера Світязь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://lutsk.name/uk/eternal-1645-perlyna-volyni-osoblyvosti-ozera-svityaz> (08.08.2022) Легенди озера Світязь: острів, кити і вугрі-велетні

4. Конкурент інформаційне агенство Легенди озера Світязь: острів, кити і вугрі-велетні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://konkurent.ua/publication/138571/legendi-ozera-svityaz-ostriv-kiti-i-vugri-veletni/#:~:text=%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B8%20%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B8%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D1%83,%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B8> (19.06.2024)

5. Казанський Д. Аральське море на Волині [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://tyzhden.ua/aralske-more-na-volyni/> (01.03.2020)

6. Якименко М. Каналами довкола Світязя [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.golos.com.ua/article/80233> (02.06.2012)

7. Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://zoomus.lviv.ua/files/Tezy_Shack_2009.pdf (10-13.09.2009)

8. Хвисючик Ірина Про Світязь: звідки в озері вугрі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://shatsk.rayon.in.ua/news/380091-pro-svityaz-zvidki-v-ozeri-vugri> (21.05.2021)

9. Волинські новини Екологі з'ясували, які речовини забруднюють Світязь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://www.volynnews.com/news/society/ekolohy-ziasuvaly-iaki-rechovyny-zabrudniuiut-svityaz/> (29.09.2017)

ARCHITECTURE

УДК 72.012:72.03

БІОНІЧНИЙ ДИЗАЙН В АРХІТЕКТУРІ: ПРИНЦИПИ ФОРМОТВОРЕННЯ

Долгіх Тетяна Олексіївна

старший викл. каф. ДАС.,

Радецька Олена Владиславівна

Саміна Катерина Олексіївна

Духіна Вікторія Сергіївна

Студенти

Одеська державна академія будівництва та архітектури

м. Одеса, Україна

Анотація: Використання принципів біоніки в архітектурному дизайні, ґрунтується на вивченні та адаптації природних форм, структур і процесів у проектуванні будівель і середовищ. Розглянуто приклади біонічного підходу до створення енергоефективних, екологічно сталих і функціональних архітектурних рішень. Біоніка сприяє впровадженню інноваційних матеріалів, оптимізації конструкцій і гармонійному поєднанню будівель із природним оточенням. Особливу увагу приділено аналізу біофілічного дизайну, формоутворенню, інспірованому природою, та інтеграції природних процесів у сучасну архітектуру. Використання принципів біоніки сприяє підвищенню якості архітектурного середовища та задоволенню сучасних вимог до сталого розвитку.

Ключові слова: біоніка, архітектурний дизайн, біофілія, енергоефективність, екологічна сталість, інновації.

Біоніка як міждисциплінарна наука об'єднує досягнення біології,

інженерії та архітектури для створення інноваційних рішень, заснованих на формах і процесах, що існують у природі. Вона дозволяє переймати досвід природних систем, які еволюціонували протягом мільйонів років, для розробки стійких, енергоефективних і естетичних архітектурних форм.

Біоформи є не лише джерелом натхнення для архітекторів, але й важливим інструментом для адаптації архітектури до природного середовища. Успішне використання біонічних форм для проектування будівель, це вдале інтегрування в ландшафт і мінімізування впливу на екосистему. Наприклад, структура оболонки черепашки надихає на створення легких і водночас міцних купольних конструкцій, які мають високі теплоізоляційні властивості [1, с. 105].

Біонічні принципи в архітектурному дизайні. Дослідження природних форм, таких як спіраль раковини наутілуся, показує, що геометрія природних об'єктів забезпечує не лише естетичну гармонію, але й максимальну функціональність. Ці властивості активно використовуються в біонічній архітектурі, що особливо важливо для створення енергоефективних будівель у сучасному міському середовищі [3, с. 73-78].

Використання біонічних форм знижує витрати матеріалів та енергоспоживання. Наприклад, багатофункціональні фасади, які імітують структуру шкіри рептилій, покращують вентиляцію та термоізоляцію будівель, що зменшує використання кондиціонерів у спекотних кліматах [4, с. 2-3].

Інтеграція принципів біоніки дозволяє створювати архітектурні форми, які відповідають як естетичним, так і практичним потребам сучасного суспільства. Впровадження таких підходів сприяє сталому розвитку, особливо у контексті глобальних змін клімату [2, с. 299].

Форми природи як основа дизайну. Природні форми слугують невичерпним джерелом натхнення для архітекторів та дизайнерів завдяки своїй гармонії, функціональності й естетичній досконалості. Використання біонічних принципів передбачає адаптацію геометрії та структур природи до архітектурних і конструктивних рішень.

Природа створює форми, які оптимально поєднують легкість, міцність і адаптивність. Наприклад, структура раковин молюсків демонструє ідеальну комбінацію міцності та економії матеріалів. Її спіральна форма забезпечує рівномірний розподіл навантаження, що знайшло застосування у створенні купольних конструкцій і спіральних сходів у сучасній архітектурі [4, с. 2-3].

Фасади, натхненні природними структурами, такими як шкіра тварин або листя дерев, демонструють здатність реагувати на зміни навколишнього середовища. Це дозволяє регулювати освітлення, теплообмін і вентиляцію будівель. Наприклад, багат шарові фасади, що імітують структуру листя, ефективно поглинають сонячну енергію вдень і забезпечують пасивне охолодження вночі [3, с. 73-78].

Форми природи часто підпорядковуються законам математичної гармонії, таким як принцип "золотого перетину". Цей принцип використовується в архітектурному дизайні для створення гармонійних та візуально привабливих споруд. Наприклад, фасади та конструктивні елементи, що імітують форму пелюсток квітів, поєднують естетику й ефективність [1, с. 105].

Сучасні технології дозволяють не лише імітувати форми природи, а й відтворювати їх функції. Наприклад, адаптивні конструкції, які реагують на зміну температури чи вологості, базуються на принципах функціонування шишок сосни, що відкриваються і закриваються залежно від умов середовища [3, с. 73-78].

Вплив на екологію та естетику. Застосування біонічних принципів сприяє створенню енергоефективних будівель, які мають низький вплив на довкілля. Такі будівлі зменшують потребу в енергоносіях завдяки використанню природних ресурсів для забезпечення комфорту. Наприклад, фасади, натхнені природними текстурами, можуть знижувати потребу в додаткових механічних системах вентиляції або кондиціонування, оскільки вони ефективно регулюють температуру та вологість у внутрішньому просторі, знижуючи енергоспоживання [3, с. 73-78].

Деякі біонічні форми, такі як структури, натхнені кораловими рифами або

термітниками, не лише допомагають зменшити енергетичні витрати, але й можуть сприяти покращенню екологічного стану території. Коралові рифи, за аналогією яких створюються певні конструкції, можуть діяти як природні фільтри для очищення води або повітря, знижуючи рівень забруднення у прилеглих районах [3, с. 73-78].

Біонічні рішення також можуть сприяти збереженню біорізноманіття. Наприклад, будівлі, побудовані з матеріалів, що імітують структуру природних об'єктів, можуть включати в себе елементи, що підтримують місцеві види рослин і тварин. Такі будівлі можуть бути частиною зелених мереж міст, забезпечуючи коридори для міської флори та фауни, тим самим сприяючи екологічній стійкості та відновленню природних екосистем [5, с. 66].

Сучасні приклади впровадження біонічних принципів у архітектурі: Сучасна архітектура активно використовує біонічні принципи для створення енергоефективних, екологічних та естетично привабливих будівель. Ідеї, натхнені природними формами та процесами, все частіше втілюються в архітектурних проектах, що відповідають вимогам сталого розвитку.

Біонічний фасад Центру науки та технологій в Пекіні (Китай): Одним із яскравих прикладів є фасад Центру науки та технологій у Пекіні, який натхненний формами природних структур, зокрема листя. Цей проект демонструє інтеграцію біонічних принципів у конструктивні елементи будівлі для максимального використання природних ресурсів. Фасад, який має складну структуру, забезпечує ефективний контроль за сонячним теплом і вологістю, знижуючи потребу в механічних системах кондиціонування і опалення, що значно зменшує енергоспоживання.

"Грін-білдінг" в Нью-Йорку: В Нью-Йорку однією з найвідоміших біонічних архітектурних споруд є будівля, що імітує структуру птахових гнізд і відома своїми енергозберігаючими властивостями. Вона поєднує біонічні форми з передовими екологічними технологіями, такими як сонячні панелі, система дощової води та природна вентиляція. Цей проект також інтегрує елементи з місцевих матеріалів і при цьому забезпечує максимально ефективне

використання енергії для опалення та охолодження.

Висновок: Біоніка відкриває нові горизонти в архітектурному дизайні, дозволяючи створювати естетично привабливі та функціональні об'єкти, що відповідають сучасним вимогам енергоефективності. Використання природних форм та принципів сприяє гармонійному поєднанню архітектури з довкіллям. Впровадження цих рішень є важливим кроком до сталого розвитку будівельної галузі. Завдяки адаптації природних структур і принципів біоніка сприяє сталому розвитку, підвищенню ефективності використання енергії та гармонійному поєднанню архітектури з довкіллям. У майбутньому використання біонічних форм стане важливим інструментом у вирішенні глобальних екологічних викликів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мартинюк Т.О. Доцільність біоформ в архітектурному дизайні. Всеукраїнська наукова конференція студентів ХДАДМ. Збірник статей. 17 травня 2016 р., ХДАДМ. – Харків, 2016. С.105-106.
2. Стоянова А.Д., Яременко І.С. Біоніка в сучасній архітектурі і дизайні. XXXIII Всеукраїнської конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Нові матеріали і технології в будівництві». Одеса, 20123. С. 298-301.
3. Крижанівська О.А., Співак І.Р. Біонічні принципи в архітектурі та дизайні. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Архітектура та будівництво. Вип. 29–30. Київ. 2023. С. 72-81.
4. Кузнецов І.О., Захарчук В.Л. Використання структури природних форм в об'єктах біодизайну. Теорія та практика дизайну : зб. наук. праць. – К. : «Дія», 2013. Вип.4. С. 81-90.
5. Сьомка С.В. Біоніка в дизайні середовища. навч. посіб. Київ, 2016. С. 245.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ

Єрмуракі Ольга Іванівна

ст. викл кафедри архітектури будівель та споруд,

Радецька Олена Владиславівна

Саміна Катерина Олексіївна

Духіна Вікторія Сергіївна

Студенти

Одеська державна академія будівництва та архітектури

м. Одеса, Україна

Анотація: Тема технологій зміцнення та реконструкції будівель охоплює широкий спектр інноваційних рішень, що сприяють модернізації та довготривалій експлуатації будівель і споруд. Реконструкція як важлива складова будівельної галузі включає роботи з відновленням, адаптацією та підсиленням конструкцій для забезпечення їх відповідності сучасним стандартам безпеки, функціональності та енергоефективності.

Ключові слова: реконструкція, зміцнення будівлі, сучасні технології, ВІМ-моделювання.

Під час реконструкції будівель або споруд зазвичай змінюються навантаження на будівельні конструкції, а також їхні початкові конструктивні схеми. Це вимагає проведення оцінки технічного стану конструкцій, визначення залишкового ресурсу їхньої експлуатаційної придатності та ухвалення рішення щодо їх підсилення, відновлення або заміни.

Сучасні підходи в реконструкції базуються на інженерних та технологічних рішеннях, серед яких:

Фізико-хімічні методи підсилення конструкцій – застосування цементації, силікатизації та інших технологій для зміцнення основ. Зокрема, використання ін'єкцій цементних і полімерних розчинів дозволяє ліквідувати порожнечу в ґрунтах, знижувати деформації основ та збільшувати їх несучу

здатність. Такі методи є ефективними для реконструкції старих споруд, де важливо зберегти архітектурну цілісність [3, с. 157].

Використання композитних матеріалів: Сучасні підходи до реконструкції будівель включають активне використання інноваційних теплоізоляційних матеріалів, які дозволяють значно покращити енергоефективність споруд. Такі матеріали сприяють зменшенню тепловтрат через зовнішні огорожувальні конструкції, забезпечують вологозахист, звукоізоляцію та довговічність. Впровадження теплоізоляції на етапах реконструкції є одним із ключових елементів підвищення екологічності будівель і комфорту експлуатації [6, с. 148].

Використання композитних матеріалів, таких як вуглецеві та скловолоконні, є ефективним рішенням у процесі підсилення елементів будівель. Ці матеріали вирізняються високою міцністю, легкістю та стійкістю до впливу зовнішніх факторів. Завдяки своїм властивостям композити використовуються для відновлення балок, колон, перекриттів і фасадних систем. Такий підхід забезпечує надійне укріплення конструкцій, зберігаючи їхній естетичний вигляд і функціональність. Композитні матеріали також сприяють мінімізації впливу на навколишнє середовище, що робить їх перспективним рішенням для сучасного будівництва [5, с. 94].

Інформаційне моделювання (BIM-технології) відіграє ключову роль у сучасній реконструкції будівель і споруд, забезпечуючи інтеграцію всіх аспектів проектування, планування та виконання робіт. Технологія дозволяє створювати тривимірні моделі об'єктів, які містять структуровані дані про всі елементи: від фундаменту до систем комунікацій. Використання BIM значно спрощує процес технічного обстеження об'єктів, наприклад, за допомогою LiDAR-сканування, забезпечуючи точність даних і виявлення проблем ще на етапі проектування. Завдяки можливостям аналізу, автоматичного генерування креслень і координації між командами, BIM допомагає знизити ризики, скоротити витрати та забезпечити високу якість робіт. Особливо актуальними ці технології стають у реконструкції, де необхідно адаптувати об'єкти до

сучасних стандартів, не порушуючи їхньої архітектурної або функціональної цілісності [4, с. 7-24].

Енергореновація будівель є важливою складовою реконструкції, орієнтованою на зниження споживання енергії та підвищення енергоефективності об'єктів. Процес включає в себе термомодернізацію будівель, що спрямована на поліпшення теплотехнічних характеристик огорожувальних конструкцій та інженерних систем будівель. Застосування сучасних теплоізоляційних матеріалів, таких як фасадна теплоізоляція, дозволяє досягти значного зниження енергетичних витрат і відповідно зменшити рівень викидів вуглекислого газу. Під час реконструкції важливо дотримуватись мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель, що регулюється державними будівельними нормами. Врахування енергетичних характеристик при проектуванні та реконструкції забезпечує довготривалу економічну вигоду і відповідає екологічним стандартам [2, с. 286].

Конструктивні методи підсилення дозволяють покращити міцність і стабільність існуючих конструкцій. Одним із основних методів підсилення є посилення перекриттів через приварювання додаткової арматури до плит з подальшим нанесенням торкрет-бетону. Для посилення балок і ригелів використовують методи приварювання елементів до робочої арматури з наступним бетонуванням їх по площі перерізу. Важливою частиною реконструкції є також укріплення колон і фундаментів за допомогою обойм або сорочок, що дозволяє підвищити їхню несучу здатність і стійкість до зростаючих навантажень [1, с. 56].

Ці технології поєднують сучасні інженерні рішення та високі стандарти безпеки, що робить їх незамінними при модернізації житлового, громадського та промислового фонду.

Висновок: Застосування сучасних технологій зміцнення та реконструкції будівель дозволяє подовжити термін експлуатації споруд, підвищити їхню функціональність та адаптувати до нових потреб суспільства. Використання інноваційних методів забезпечує екологічність, економічну ефективність і

відповідність сучасним стандартам. Завдяки інтеграції BIM-технологій та нових матеріалів, реконструкція стає більш точною, швидкою та економічно доцільною. Крім того, ці технології сприяють зменшенню витрат на енергію, покращенню умов експлуатації та підвищенню безпеки будівель. Застосування новітніх методів також допомагає зберегти культурну та історичну спадщину, що є важливим аспектом при реконструкції старих об'єктів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Балук І.М. Оптимальне проектування реконструкції та підсилення стрижневих металевих конструкцій. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Національний університет «Львівська політехніка». Львів. 2015р. С. 176.
2. Бабаєв В.М., Рищенко Т.Д. та ін. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд. Харків: ХНУМГ, 2021. С. 404.
3. Дробишинець С.Я. Методи зміцнення ґрунтів основ при реконструкції будівель та споруд. Науковий вісник, 2014. С. 156-161.
4. Гураль Т.О. Використання BIM технологій при будівництві та реконструкції споруд. Кваліфікаційна робота, ТНТУ, 2024. С. 65.
5. Котляр М.І. Технологія зведення будівель і споруд та технологія реконструкції. Конспект лекцій. Харківська національна академія міського господарства. Харків, 2013. С. 110.
6. Джалалов М.Н., Коломієць Ю.В., Компанієць А.О. Ефективність теплоізоляційних матеріалів при виконанні ремонту та реконструкції будівель та споруд. Науковий вісник будівництва. 2017, Т. 88, №2. С. 147-149.

**ЗАХОДИ ПАСИВНОГО БУДІВНИЦТВА
В ПРОЕКТІ СТУДЕНТСЬКОГО ГУРТОЖИТКУ**

Крук Поліна Вячеславівна,
студентка

Олійник Тетяна Петрівна,
к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: Сучасні тенденції у будівництві, зокрема підвищення цін на енергоресурси та екологічні виклики, диктують необхідність впровадження енергоефективних технологій. Пасивне будівництво стає одним із ключових напрямів, що сприяє значному зниженню енергоспоживання. У дослідженні наведені переваги і недоліки пасивного будівництва, а також відомі приклади реалізованих проєктів у світі. Проєкт студентського гуртожитку в м. Одесі є прикладом застосування цього підходу в умовах українського клімату, для забезпечення комфортного, екологічного та економічно вигідного проживання студентів. Актуальність дослідження зумовлена також потребою у вдосконаленні архітектурно-інженерних рішень у сфері екологічного будівництва.

Ключові слова: пасивне будівництво, енергоефективність, теплоізоляція, рекуперація тепла, відновлювані джерела енергії.

Актуальність дослідження. Зростання цін на енергоресурси та загострення екологічних проблем спонукають будівельну галузь до пошуку нових рішень для зменшення енергетичних витрат. Сучасні тенденції у будівництві все більше спрямовані на впровадження енергоефективних технологій, які не лише забезпечують комфортне проживання, а й знижують негативний вплив на довкілля. Одним із таких підходів є пасивне будівництво,

яке стає все більш популярним у всьому світі завдяки своїй здатності суттєво зменшити споживання енергії [1].

Пасивне будівництво — це підхід до створення будівель з мінімальним споживанням енергії внаслідок використання природних ресурсів та технологічних рішень. Основними принципами пасивного будівництва є максимальна теплоізоляція, герметичність будівлі, ефективна система вентиляції з рекуперацією тепла, оптимальна орієнтація будівлі на ділянці для використання сонячного світла та високоефективні віконні системи [6]. Цей підхід дозволяє зменшити потребу в активних системах обігріву та охолодження, забезпечуючи при цьому комфортний мікроклімат всередині приміщень.

Пасивні будівлі мають ряд переваг [2]. Вони забезпечують значну економію енергії, скорочуючи споживання на опалення до 90% порівняно з традиційними будинками. Це робить їх економічно вигідними у довгостроковій перспективі. Крім того, пасивні будинки створюють комфортний мікроклімат завдяки рівномірному розподілу температури і високій якості повітря. Вони також сприяють зниженню викидів парникових газів, що є важливим фактором у боротьбі зі зміною клімату.

Проте пасивне будівництво має і свої недоліки. Висока початкова вартість будівництва через використання дорогих матеріалів та технологій може бути значним бар'єром. Також важливим є ретельне проектування і виконання будівельних робіт, що потребує високої кваліфікації підрядників і дотримання специфічних стандартів.

Загалом, у світі вже є низка видатних прикладів пасивних будівель. Перший пасивний будинок, побудований у Німеччині в 1991 році, — Passivhaus Darmstadt-Kranichstein (рис. 1), став еталоном для подальших проєктів. Будівля стала зразком для всього руху пасивного будівництва. Основними цілями проєкту були зниження споживання енергії для опалення та забезпечення комфортного проживання без використання активних систем обігріву [3].



Рис. 1. Passivhaus Darmstadt-Kranichstein, Німеччина

Відомий проєкт Montreal's Benny Farm у Канаді — соціальний житловий комплекс, побудований з використанням технологій пасивного будівництва (рис. 2). Комплекс Vauban Quarter у Фрайбурзі, Німеччина, — це цілий район пасивних будинків, що демонструє сталий підхід до урбаністики. Vauban Quarter вважається одним із найбільш "зелених" міст Німеччини. Район Vauban був побудований у 2000-х роках як зразок стійкого міського розвитку з використанням стандартів Passivhaus.

Усі будинки в районі побудовані за стандартами Passivhaus або мають показники енергоефективності, які відповідають цим вимогам. Вони споживають до 90% менше енергії на опалення, ніж звичайні будівлі.

На дахах багатьох будинків встановлені сонячні панелі та колектори, що забезпечують електроенергією та гарячою водою мешканців. Район орієнтований на пішоходів і велосипедистів, що сприяє зниженню викидів вуглекислого газу.

Також тут широко використовуються системи збору дощової води для поливу озелених територій [4].

Ці проєкти підтверджують, що пасивне будівництво є не тільки ефективним рішенням для окремих будівель, але й може стати частиною комплексних урбаністичних рішень



Рис. 2. Vauban Quarter, 1998, Фрайбург Німеччина

Метою дослідження є розробка архітектурно-інженерних рішень для студентського гуртожитку, що базуються на принципах пасивного будівництва. Це включає досягнення високої енергоефективності будівлі внаслідок інтеграції сучасних технологій теплоізоляції, вентиляції, використання відновлюваних джерел енергії та оптимізації орієнтації на ділянці.

Новизна дослідження. Запропонований проєкт поєднує принципи пасивного будівництва з особливостями клімату м.Одеси та сучасними архітектурними рішеннями. Використання інноваційних систем теплоізоляції, герметичності та вентиляції з рекуперацією в умовах міського середовища є вагомим внеском у розвиток енергоефективного будівництва в Україні. Новизна дослідження полягає у комплексному застосуванні цих технологій для створення студентського гуртожитку, що відповідає стандартам екологічного будівництва.

Об'єктом дослідження є принципи пасивного будівництва та їх застосування в проєктуванні студентського гуртожитку на 200 місць для студентів Одеської Державної Академії Будівництва та Архітектури у Приморському районі м. Одеси.

Результати дослідження. Проєкт студентського гуртожитку на 200 місць в м. Одеса представляє сучасне бачення пасивного будівництва в умовах українського клімату. Будівля покликана забезпечити комфортне та екологічно ефективне проживання, поєднуючи архітектурні рішення, що зменшують споживання енергії та сприяють збереженню ресурсів.

Проект розташований на території, що межує з кількома вищими навчальними закладами (рис. 3). Це зручне розташування обумовлює активний попит на студентське житло. Ділянка з площею 1,15 га передбачає функціональне зонування: головна забудова, спортивний майданчик, зелена зона і паркувальні місця.



Рис. 3. Ситуаційна схема та генеральний план запроєктованого гуртожитку

Проект гуртожитку реалізує основні принципи пасивного будівництва, завдяки яким будівля стає максимально енергоефективною з мінімальним використанням активних систем для підтримки комфорту. Гуртожиток, проєктований як 3-5 поверхова будівля у П-подібної форми, з терасами та відкритими зонами відпочинку, що підтримує концепцію соціального простору для навчання, спорту та дозвілля (рис. 4).

Основні матеріали, використані в проєкті, відзначаються екологічною безпечністю та довговічністю. Будівля має змішану конструктивну схему: монолітні залізобетонні колони та стіни, плоска покрівля з ПВХ-покриттям, що забезпечує ефективний захист від вологи. Фасади гуртожитку оформлені в стилі Італьянте, що гармонійно поєднується з історичним контекстом району. Використання натуральних текстур, таких як цегла та скло, надає будівлі сучасного вигляду та сприяє її інтеграції у міський ландшафт.



Рис. 4. Фасади проектованого гуртожитку

У дослідженні визначено архітектурно-інженерні рішення, що дозволяють забезпечити:

1. Зниження тепловтрат за допомогою багатошарової системи теплоізоляції та герметичності конструкцій.
2. Зменшення споживання енергії через використання вентиляційної системи з рекуперацією тепла, яка дозволяє зберігати до 80% теплової енергії.
3. Максимальне використання природного сонячного освітлення шляхом оптимальної орієнтації будівлі на ділянці.
4. Впровадження екологічних матеріалів, що відповідають стандартам довговічності та енергоефективності.

Одна з головних характеристик пасивного будинку — це потужна теплоізоляція огорожувальних конструкцій, яка у випадку гуртожитку в м.Одесі забезпечується багатошаровою системою (рис. 5). Зовнішні стіни містять жорсткі утеплювачі з високим коефіцієнтом теплоопору, що значно знижує втрати тепла. Крім того, використання облицювальної клінкерної цегли

допомагає зберегти тепло взимку і зменшити нагрівання приміщень влітку.

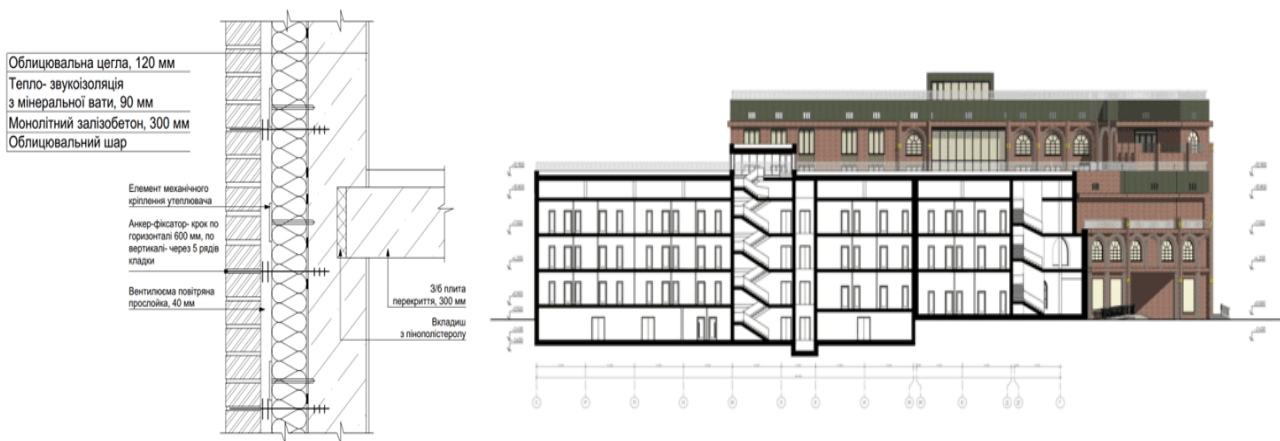


Рис. 5. Конструктивний вузол облицювання несучої стіни та розріз будівлі по сходовій клітині

Герметичність будівлі також є ключовим аспектом, адже вона забезпечує захист від неконтрольованих потоків повітря через щілини та конструкції. У цьому проєкті передбачені спеціальні герметичні шви та ізоляційні матеріали для максимальної захищеності від витоків тепла. Герметичність сприяє стабільному мікроклімату всередині приміщень, мінімізуючи необхідність у додатковому обігріві або охолодженні.

Орієнтація будівлі на ділянці враховує максимальне використання природного сонячного освітлення, що є важливим для пасивного будівництва (рис. 6).

У цьому проєкті панорамне скління сходових клітин і деяких житлових одиниць дозволяє світлу проникати глибше в будівлю, що не тільки знижує потребу в електроосвітленні, але й забезпечує природне нагрівання приміщень взимку. Водночас, щоб запобігти перегріву в літні місяці, використовуються спеціальні віконні склопакети з підвищеним теплоопором.

Також передбачено часткове використання навісів і фасадних елементів для регулювання надходження сонячної енергії, що є класичним елементом пасивного будівництва, особливо в південних регіонах, таких як Одеса.



Рис. 6. Видова точка на фасад будівлі зі сторони вул. Ніщинського

Завдяки системі припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією, яка передбачена в проєкті, повітря всередині гуртожитку постійно оновлюється, зберігаючи до 80% теплової енергії, що могла б втратитися. Вентиляційна система обладнана автоматичними датчиками для регулювання температури та потужності, що дає змогу економити електроенергію й одночасно підтримувати свіже повітря в приміщеннях.

Висновки: Проєкт студентського гуртожитку на 200 місць може стати вдалим прикладом впровадження пасивних технологій в сучасне будівництво. Поєднання якісної теплоізоляції, герметичності, рекуперації тепла, оптимальної орієнтації на ділянці та відновлюваних джерел енергії робить цю будівлю енергоефективною та комфортною. Такий підхід дозволяє суттєво скоротити витрати на енергію, що є економічно вигідним для навчальних закладів і студентів, а також сприяє екологічній стабільності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ларіна, Т. А. (2020). *Енергозбереження в будівництві: сучасні технології та методи*. Київ: Вид-во "Сталь".
2. Олійник, М. В. (2021). "Досвід пасивного будівництва в Україні: успіхи та виклики." *Архітектура та будівництво*, 4(12), С.23-29.

3. Feist, W., & Schnieders, J. (2009). *Passive House in Different Climates*. Passivhaus Institut.
4. Passive House Institute. (2023). *Criteria for the Passive House, EnerPHit, and PHI Low Energy Building Standard*. <https://passiv.de>
5. European Commission. (2020). *Energy Efficiency and Ventilation Systems*. European Union Publications.
6. International Passive House Association (iPHA). (2022). *Passive House Database*. <https://passivehouse-database.org>
7. Erhorn, H., & Erhorn-Kluttig, H. (2015). *Passive Houses Worldwide: The International Standard for Energy Efficient Construction*. International Passive House Association.

ДЕКОРАТИВНА ГІДРОПОНІКА У СУЧАСНИХ ДИЗАЙН-ПРОЄКТАХ

**Стоянова Анна Дмитрівна,
Мізгіна Віталіна Олександрівна,**
студентки
Олійник Тетяна Петрівна,
к.т.н., доцент
Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація. Застосування декоративних гідропонних технологій у громадських середовищах та дизайн-проектах сприяє формуванню самодостатніх екосистем, покращенню якості повітря та підвищенню ефективності використання природних ресурсів.

Розглядаються практичні аспекти застосування декоративної гідропоніки як способу покращення мікроклімату громадських приміщень.

Показано, що використання цього заходу в проекті громадської їдальні (м. Одеса) відкриває нові перспективи в архітектурному дизайні таких закладів, дозволяючи використовувати інноваційні рішення для покращення екологічної стійкості середовища.

Ключові слова: архітектура, декоративна гідропоніка, дизайн-проект, екологічність, інтеграція, розвиток, міський простір, озеленення.

Вступ. Впровадження гідропонних систем є важливим елементом сталого розвитку в умовах сучасного урбанізованого середовища.

Принцип функціонування гідропонних систем полягає в забезпеченні рослин необхідними факторами для зростання, такими як світло, кисень та поживний розчин, що містить макро- та мікроелементи (калій, сірка, залізо, магній, кальцій, азот, фосфор).

Коренева система рослин занурюється у відповідне середовище, яке може бути водним, повітряним або субстратним, що забезпечує оптимальні умови

для росту та плодоношення, часто більш ефективні в порівнянні з традиційним ґрунтовим вирощуванням.

При вирощуванні гідропонним способом рослина «харчується» корінням не в ґрунті, а у волого-повітряному, сильно аерованому водному, або твердому, але пористому, волого- та повітроємному середовищі, що сприяє диханню коренів, і вимагає порівняно частого (або постійно-краплинного) поливу робочим розчином мінеральних солей, приготованим на потреби цієї рослини. Як замітники можуть використовуватися гравій, щебінь, а також деякі пористі матеріали - керамзит, вермикуліт та інші [1, 2].

Застосування гідропоніки у сучасній архітектурі сприяє не лише екологічній стійкості, але й формує нові засоби архітектурної виразності. Інтеграція гідропонних систем у будівлі дозволяє створювати естетично привабливі зелені фасади та інтер'єри, які гармонійно поєднують функціональність і екологічність.

Такі рішення, як вертикальні сади, гідропонні ферми та озеленені стіни, не лише сприяють підвищенню якості середовища проживання, але й підкреслюють інноваційність архітектурних рішень, орієнтованих на сталий розвиток.

Гідропоніка, як елемент архітектурної композиції, стає символом нового підходу до організації простору, де екологічні технології та архітектура зливаються в єдину концепцію, спрямовану на збереження природних ресурсів та покращення якості життя.

Світовий досвід використання декоративної гідропоніки дозволяє перенести частину міського озеленення у внутрішні простори будівель. Як приклад приведено гідропонний сад «Аєва» (Aeva), розроблений Коннором Таєдом та Кевіном Джек'елом (рис. 1), призначений для практичного вирощування свіжої зелені або декоративних рослин. Одна з головних переваг установки – її дизайнерський зовнішній вигляд [3, 4].



Рис. 1. Гідропонний сад «Асва» (Aeva)

Фітокартини та фітостіни — це нове слово в дизайні інтер'єрів. Дизайнери використовують цей елемент, тому, що він дозволяє відтворити куточок природи. За допомогою фітостіни можна створити дивовижне розсіяне освітлення у приміщенні, що особливо важливо для ресторанів та інших громадських місць (рис. 2).



Рис.

Рис. 2. Фітостіни в інтер'єрі

При вертикальному озелененні використовуються зазвичай аеропонні установки — це вид гідропоніки, в якому коренева система знаходиться в повітряному середовищі, а поживні речовини розпорозуються через форсунки безпосередньо на самі корені у вигляді аерозолі з різною періодичністю (як правило, один раз на годину). Одним з таких прикладів є дизайн-проект лобі в

готелі, США, в який було інтегровано екопанно з застосуванням вертикального озеленення на основі аеропонних установок [5].



Рис. 3. Дизайн-проект лоббі в готелі, США

Переваги та недоліки декоративної гідропоніки [6]:

Переваги:

- Очищення повітря. Рослини, вирощені за допомогою гідропоніки, активно фільтрують повітря, знижуючи рівень забруднення та покращуючи загальний мікроклімат приміщення.

- Естетична привабливість. Вертикальні гідропонні установки додають сучасний та стильний вигляд інтер'єру, створюючи живі стіни або інші елементи озеленення.

- Екологічність. Гідропонні системи сприяють економії води та не потребують ґрунту, що робить їх більш стійкими та екологічними в порівнянні з традиційними рослинами в ґрунті.

- Підтримка оптимальної вологості. Гідропонні системи допомагають підтримувати вологість повітря в приміщенні на комфортному рівні, що позитивно впливає на здоров'я та самопочуття людей.

Недоліки:

- Висока вартість установки. Гідропонні системи, особливо декоративні, можуть бути дорогими в установці, що збільшує початкові витрати на дизайн-проект.

- Необхідність технічного обслуговування. Попри те, що потреба у догляді за рослинами мінімальна, системи гідропоніки вимагають регулярного технічного обслуговування, зокрема очищення форсунок та контролю рівня поживних речовин.

Мета роботи. Метою даного дослідження є вивчення можливостей інтеграції декоративних гідропонних систем в архітектурний дизайн міської їдальні, а також аналіз їх впливу на емоційний стан споживачів.

Об'єкт дослідження: Об'єктом дослідження є дизайн-проект з використанням декоративної гідропоніки в інтер'єрному рішенні громадської будівлі (міської їдальні). Дослідження фокусується на практичних аспектах застосування декоративної гідропоніки як способу покращення екологічних умов мікроклімату.

Результати дослідження: В проекті міської їдальні використано основні заходи декоративної гідропоніки. Основою проекту є впровадження зелених стін у інтер'єрі міської їдальні, де використані природні матеріали, такі як дерево, гармонійно поєднані з вертикальними гідропонними установками. Зелений інтер'єр має позитивний вплив на психологічний стан людей, створюючи відчуття гармонії з природою навіть у межах урбанізованого середовища. На рис. 4,5 представлено ескізи й візуалізації дизайн-проекту, де демонструються концептуальні рішення для озеленення внутрішніх просторів з використанням декоративних гідропонних систем.



Рис. 4. Декоративне панно

Концептуальна візуалізація міської їдальні з застосуванням природних матеріалів та гідропонних елементів наведено на рис. 4. Вертикальне озеленення створює гармонійний сучасний простір приміщення. Це не лише надає естетичну привабливість, але й підвищує енергоефективність будівлі, знижуючи потребу в кондиціонуванні та вентиляції, а також сприяє покращенню якості повітря та регулюванню мікроклімату всередині приміщень.



Рис. 5. Візуалізація вертикального озеленення міської їдальні

Впровадження таких проєктів у реальні архітектурні рішення є надзвичайно актуальним у контексті урбанізації, що зростає, та екологічних викликів. Високий рівень забруднення повітря, дефіцит зелених зон у містах, а також збільшення кількості закритих просторів вимагають нових підходів до інтеграції природних елементів у архітектурні об'єкти. Гідропонні системи є ефективним рішенням для створення самодостатніх екосистем у межах міських будівель. Вони дозволяють зберігати ресурси та створювати комфортні умови для перебування людей без суттєвого впливу на навколишнє середовище.

Висновки: У дизайн-проєкті міської їдальні було використано основні заходи декоративної гідропоніки, які сприяють не тільки створенню естетичних і функціональних рішень, а й покращують якість мікроклімату громадського приміщення та забезпечують гармонію з природою, що позитивно впливає на здоров'я і добробут людей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Синявський О. Ю., Савченко В. В. Автоматичне керування мінеральним живленням рослин у гідропонних теплицях. К.: ЦП Компринт, 2016. 249 с.
2. Екопоселення в Нідерландах ReGen Villages. URL: <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/unikalnoe-avtonomnoe-ekoposelenie-regen-villages-protestiruyut-v-gollandii> (дата звернення: 07.09.2024).
3. Hydroponics and architecture. Cultivos hidropónicos y arquitectura. URL: <https://abiboo.com/hydroponics-and-architecture/> (дата звернення: 03.09.2024).
4. Hydroponics – A Growing Trend in Architecture. URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a937-hydroponics-a-growing-trend-in-architecture/> (дата звернення: 04.09.2024).
5. Гідропоніка. Досвід різних країн. URL: <https://agrostory.com/ua/info-centre/agronomists/gidroponika-opyt-raznykh-stran/> (дата звернення: 04.09.2024).
6. Переваги та недоліки гідропоніки. URL: <https://errors-seeds.ua/perevahy-ta-nedoliky-hidroponiky/> (дата звернення: 08.09.2024).

PEDAGOGICAL SCIENCES

THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS' ACHIEVEMENTS IN MATHEMATICS IN SECONDARY SCHOOL AND TEACHERS' PEDAGOGICAL PROFESSION

Gasimov Emil Emin,

PhD student

Azerbaijan State Pedagogical University

Baku, Azerbaijan

Summary: Studies show that teachers' strong pedagogical skills, classroom management, methodological knowledge, and the use of new learning technologies increase students' achievement in mathematics. This helps to develop potential future mathematicians by increasing students' interest in mathematics. Effective classroom management and proper communication by teachers create conditions for students to better master the lesson. Parent-teacher cooperation has become especially important during the COVID-19 pandemic, as parental support has contributed to increasing students' knowledge. The application of new learning technologies and methods plays an important role in increasing students' interest and academic achievement. Such approaches create conditions for more effective teaching of mathematics.

Keywords: Teachers' pedagogical skills, Classroom management, COVID-19 pandemic.

Introduction: In secondary school, students' achievements in mathematics play an important role in their education, and these achievements are closely related to the pedagogical skills of teachers. Classroom management, an individual approach, and the use of modern teaching technologies have a positive impact on students' results. Teachers' methodological knowledge and proper communication skills create

conditions for students to better master the lesson. Parent-teacher cooperation also plays an important role in this process. As a result, there is a significant relationship between teachers' pedagogical approaches and students' achievements.

Main: The development of digital technologies around the world has had a major impact on the education sector. These technologies have created new opportunities, especially in mathematics education. It is important to examine how teachers develop their pedagogical skills and the learning process using digital tools.

According to Professor Zamanov and Alizadeh, the impact of distance education on teachers' pedagogical skills and student achievement has been thoroughly analyzed [1]. Schools are exploring new approaches to integrating Information Communication Technology (ICT) skills into their teaching methods and curricula within the framework of "21st century skills" in order to improve teaching and learning processes [2].

Nowadays, many platforms for education have been created. Thus, research on the use of modern technology for more effective mastery of mathematics teaching began in the 2000s [5].

Courtney et al. examined the impact of ICT use and attitudes on students' mathematics and science performance in the PISA surveys. Their study showed that the appropriate use of ICT can significantly increase students' learning achievement [6].

It examined the socio-economic impacts of digital education in Finland and found that digital tools play a significant role in increasing educational equity. It examined how personalized learning is implemented through digital platforms in Finnish schools.

Based on the information obtained from these articles, this research project will be conducted to further investigate how teachers' pedagogical skills and the integration of digital technologies into the learning process affect students' achievement in mathematics education.

Aim: The aim of this report is to identify the relationship between the mathematics achievement of secondary school students and the pedagogical skills of

teachers, and thereby strengthen student achievement.

Material and methods:

This study was conducted to investigate the impact of teachers' pedagogical skills and the use of digital technologies on students' mathematics education. The research was conducted through surveys and interviews among teachers and students at different grade levels in different schools.

Hypothesis. The hypothesis is that students of teachers with strong pedagogical skills will show higher achievement [1].

Sample Selection. The study sample consisted of mathematics teachers and their students in selected schools. The selection was done randomly and the sample represented schools with different socio-economic status [4].

Data Collection Methods. Data were collected using survey and interview methods. The surveys were designed to assess teachers' pedagogical skills and use of digital technologies. The interviews were used to gain a deeper understanding of teachers' pedagogical practices and application of digital technologies.

Results and discussion. As a result of the research conducted in this article, strong pedagogical skills of teachers, such as classroom management, methodological knowledge, lesson planning, use of new generation learning technologies, and individual approach, have a significant impact on the increase in students' skills in mathematics. This, in turn, increases students' interest in this field and contributes to the development of potential mathematicians of the future. Let us state the above more clearly.

Teachers' ability to manage the classroom effectively. This, in turn, shows us how professional the teacher is in this field, as the teacher manages the class correctly and effectively, maintaining a balance between students, which leads to a higher quality of the lesson and an increase in the interest of students in learning in the learning environment.

In other words, we can express this as follows: the more effective process of mastering more exact sciences such as mathematics is directly related to the teacher's management of the students and the class. Since technical subjects require more

attention and focus, excessive discussion during learning, that is, the abundance of claims and opinions, can create misunderstandings about which of the knowledge acquired by students is correct and which is false. When using discussion and other interactive methods in new teaching methods, the importance of teachers' management skills is emphasized.

However, the teacher's management skills are not only discipline, but also support the formation of students' critical and creative thinking skills. Therefore, conducting soft and hard skills training for teachers every few years will sufficiently develop these aspects.

The role of motivation and communication skills. Teachers' ability to communicate correctly and effectively with their students, in other words, the teacher's speaking ability plays an important role in students' mastering the lesson, which helps students in secondary schools, especially between grades 5 and 9, to clearly understand the lesson and develop their ability to act as a teacher during role-playing games.

From this point of view, I can note that it is appropriate to teach subjects such as speech culture, pedagogy and psychology when specializing in potential teachers of the future.

Collaboration between teachers and parents. In high school, mathematics is known as a difficult and difficult subject for many students to understand.

Therefore, despite the importance of teachers in the process of mastering mathematics, the parent-teacher relationship is of particular importance. Especially during the Covid-19 pandemic, the role of parents in students' engagement in various subjects, including mathematics, has increased significantly.

Thus, at this time, teachers have helped parents to use many mobile applications and new generation technologies, helping students to increase their existing base together with their parents outside the supervision of teachers.

Thus, many technologies have been used in the study of mathematics during Covid-19, as shown below [3].

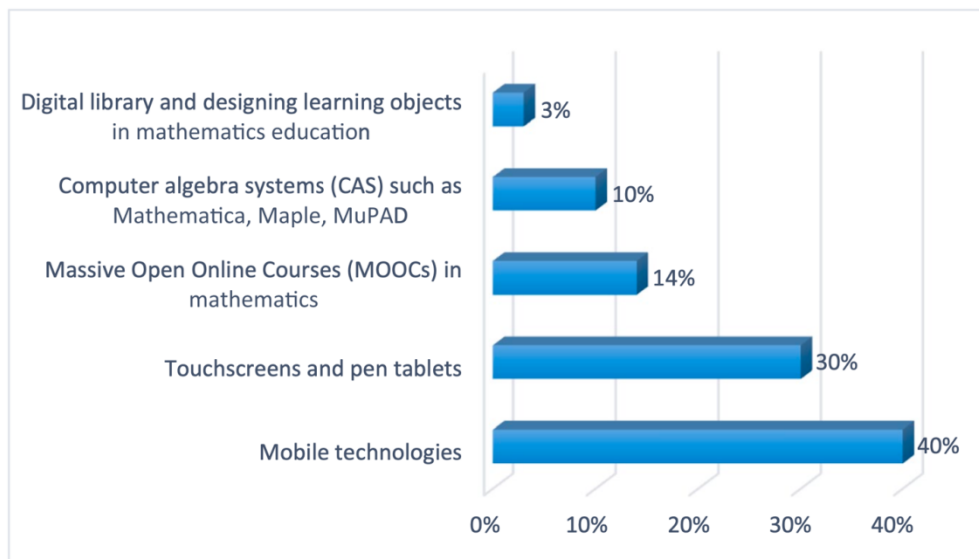


Figure 1. Technologies used in learning mathematics during the COVID-19 pandemic

As shown in Figure 1, although electronic libraries and online courses in mathematics education have not increased significantly, touchscreens and tablets have increased by 30%. The reason for this is that during the pandemic in mathematics, when explaining mathematical problems to students, they play a more effective role in mastering this subject, as they see the problems visually with the teacher and actively work on solving them. On the other hand, the role of mobile applications has increased the most, as the use of these applications has increased by 40% during the pandemic.

Between 2003 and 2022, student achievement in mathematics has declined sharply [7]. One reason for this is that it was important for teachers to educate parents and coordinate their efforts to ensure that students' educational lives were not disrupted during the pandemic. Therefore, in secondary schools, teachers should meet several times a month to review their children's progress, and participation in open lessons can significantly influence parents' understanding of their children's knowledge and skills.

The influence of the country and the school. In the 2012 country-level ICT survey, GDP per capita was only associated with achievement in mathematics and science. However, while country-level ICTs suggest significant differences in science

and mathematics achievement, the study found that GDP cannot consistently explain differences in achievement across countries. [7]

Conclusions: The results of this study show that teachers' high pedagogical skills - effective classroom management, application of methodological knowledge, use of modern educational technologies and individual approach - significantly increase students' achievements in mathematics. Such approaches strengthen students' interest in this subject and create conditions for their formation as potential mathematicians. At the same time, teachers' motivation and communication skills, especially clear speaking skills, contribute to better understanding and mastering of the lesson. During the COVID-19 pandemic, the role of parent-teacher cooperation has been in the spotlight. Parental support and teacher leadership together have had a significant impact on increasing students' knowledge levels. Although the introduction of new educational technologies increases the effectiveness of education, it can lead to certain problems if misdirected. Therefore, the joint activity of teachers and parents is important. The results of this study provide important directions for the development of future teaching methods.

REFERENCES

1. Zamanov, A., Əlizadə, H., Rüstəmov, S., Əlizadə, Ə. (2021), Distant təhsilin pedaqogikası.
2. Anderson, R. E. (2008). Implications of the Information and Knowledge Society for Education. In Voogt, J. & Knezek, G. (Eds.) International handbook of information technology in primary and secondary education. Springer International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, vol Springer, Boston, MA. doi: https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_1
3. Alabdulaziz, M.S. COVID-19 and the use of digital technology in mathematics education. *Educ Inf Technol* **26**, 7609–7633 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10602-3>
4. Courtney, M., Karakus, M., Ersozlu, Z. *et al.* The influence of ICT use and related attitudes on students' math and science performance: multilevel analyses of

the last decade's PISA surveys. *Large-scale Assess Educ* **10**, 8 (2022).
<https://doi.org/10.1186/s40536-022-00128-6>

5. Franklin, T., Peng, LW. Mobile math: math educators and students engage in mobile learning. *J Comput High Educ* **20**, 69–80 (2008).
<https://doi.org/10.1007/s12528-008-9005-0>

6. PISA 2022 Results (Volume I) https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html?utm_source=chatgpt.com.

7. The influence of ICT use and related attitudes on students' math and science performance: multilevel analyses of the last decade's PISA surveys
<https://largescaleassessmentsineducation.springeropen.com/articles/10.1186/s40536-022-00128-6>

**FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE SCIENTIFIC AND
RESEARCH ACTIVITIES OF THE GRADUATE INSTITUTIONS IN THE
CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES AND CHANGES**

Kostyk Yevhenii Petrovych,

Ph.D. in History, Associate Professor

Kostyk Yevheniia Volodymyrivna,

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

The author of the article focuses on the problem of human potential in Ukrainian science, which has become more acute as a result of the full-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine. Investigates the issue of the organization of scientific research activities of students of higher education institutions, since the scientific research work of students is the most important aspect of the formation of the personality of a future scientist and highly qualified specialist, as well as the foundation of the modern and future development of the state and self-affirmation of the nation.

Keywords: human potential in Ukrainian science; institution of higher education; scientific and research activities of graduates of the institution of higher education; the latest technologies; scientific outlook; methods of scientific research; creative thinking; individual abilities; scientific society of students, postgraduates, doctoral students and young scientists; student scientific circle; problem group.

Statement of the problem. The loss of human potential in Ukrainian science has been observed over a long period, it is caused by the unattractiveness of scientific careers for young people and, as a result, the increase in the average age of scientists. This problem has become catastrophically aggravated as a result of the full-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine. In the midst of chaos and destruction, the protection and development of human capital in science is often

ignored, because the need to protect the civilian population, solve humanitarian issues, ensure law and order and provide medical care comes to the fore, but it is much faster and easier to restore infrastructure or physical capital than human capital, the loss of which in science leads to long-term catastrophic losses, and therefore it is important not to confuse scientists and research groups, who are extremely vulnerable in such a period [1]. Therefore, in the conditions of modern challenges and changes, the issue of organization of scientific and research activities of students of a higher education institution appears on the agenda.

Basic research and publications. The problem of organization of research activity of students of a higher education institution worried and continues to worry various scientists. Yes, in particular L. P. Aleshkina and I. M. Novak in his study reveal the problem of organizing research work of higher education graduates as the main component of the professional characteristics of the future specialist, expanding his opportunities for self-realization, mobilizing personal potential, ensuring future qualified specialists are not only knowledge, but also a proper place in the socio-economic system - science, production, entrepreneurship and other areas [2]. In turn, V. Yaremchuk attention is focused on teaching students how to apply the theory of scientific work in practice, especially when writing course and qualification papers [3], while I. M. Based on the analysis of the legislative and regulatory framework and scientific literature, Varava analyzes the concepts of "scientific activity", "research activity", in particular in the aspect of its organization's presentation in a higher education institution, and determines the peculiarities of the scientific and research activity of students as subjects of higher education [4].

The purpose of the article is study of the organization of research activities of graduates of a higher education institution in the conditions of modern challenges and changes.

Presentation of the main material. The active phase of Russia's armed aggression against Ukraine, which began on February 24, 2022, brought significant changes to all spheres of Ukrainian society. This also applies to the field of education and science, where, on the one hand, there are tangible efforts to hold on to previous

positions, and on the other, to organize an approach to understanding new conditions in a society at war. The desire to predict and forecast the impact of these conditions on Ukrainian education and science, calculate measures and make optimal decisions to ensure the stability of the functioning of these institutions during the crisis period is also being actualized. And all this under the conditions of large-scale spatial movements among scientific and pedagogical (scientific, pedagogical) personnel and students, constant shelling and bombing of various territories of the country, suffering of people due to the death of loved ones, friends and colleagues, disunity of families and other threats brought by war itself [5].

According to the State Statistics Service of Ukraine, in 2022 the total number of employees involved in research and development compared to 2021 significantly decreased (by 22%) and amounted to 53.2 thousand employees (compared to 68.5 thousand people in 2021), of which 67.8% are researchers (36.1 thousand people), which is 18.6% less than in 2021. Such dynamics have been maintained for a long time. For the period 2019-2020 there is a decrease in the number of employees involved in research and development (in 2019 - 79.3 thousand people, in 2020 - 78.9 thousand people) [6].

As for the category of scientists with the degree of Doctor of Sciences, this category is the bearer of the highest competences in the scientific field and ensures conducting research, obtaining scientific results aimed at solving important theoretical or applied problems of national or world significance, which indicates the greatest the negative impact of losses of this category on the scientific sphere of the country. The number of doctors of science in 2022 was 5,531 people, similar figures in 2019 were 6,526 people, in 2020 - 7,060 people, in 2021 - 6,564 people [6].

The scientific sphere additionally lost part of the scientific personnel potential, scientific and scientific-pedagogical workers were forced to leave their homes and places of employment, working conditions changed, some scientists stopped their work, or carried out it in a remote format, staying in other regions of Ukraine, or border, losing access to research infrastructure that remained in places of employment, in the occupied territories, or was destroyed or damaged.

According to official data, more than one in ten (12%), namely 10,429 Ukrainian scientists from 524 academic and departmental research institutions and institutions of higher education were forced to emigrate or move within the country. Of these, 5,542 (6.3%) were forced to emigrate to other countries, and 4,887 (5.5%) became internally displaced persons. About 30% of all Ukrainian scientists were forced to work remotely. Another 1,518 scientists volunteered for military service. About 70 scientific and scientific-pedagogical workers died defending Ukraine in the performance of official duties or as a result of hostilities [6].

So, in the conditions of modern challenges and changes, the issue of organizing scientific research activities of students of higher education institutions is on the agenda, since the scientific research work of students is the most important aspect of the formation of the personality of a future scientist and highly qualified specialist. It is the foundation of the modern and future development of the state, as well as the self-affirmation of the nation.

While studying, every student should take an active part in scientific research, in their planned research. Thanks to participation in scientific work, the student acquires the skills of using various informative sources, he develops the skills and abilities of using search methods for the implementation of practical tasks in the specialty. The first accumulation of experience in research work can be the beginning of serious scientific research and will turn into the work of a lifetime [7, p. 164].

In today's conditions, the main strategic goal of students' research work is the acquisition, multiplication and updating of knowledge, the ability to set scientific tasks, plan their implementation, organize the collection and processing of information, create conditions for the generation of new ideas and their practical implementation, as well as ensuring conditions for the formation of the personality of the future specialist through the creation of a scientific space, a system of information and computer support for the educational process.

The realization of the set goal requires ensuring a qualitatively new level of education by modernizing the entire educational process with the use of the latest technologies and their active use by students during the study of special disciplines

and the implementation of course and diploma projects; qualitative improvement of professional training of students by familiarizing them with the latest domestic and foreign experience.

In view of the specified problem, scientists V.M. Sheiko and N.N. Kushnarenko, state that the scientific research activity of students implemented in the complex is designed to form a scientific worldview, mastering the methodology and methods of scientific research; provides assistance to students in accelerated mastering of a specialty, achieving high professionalism; develops creative thinking and individual abilities of students in solving practical tasks; inculcates in students the skills of independent research activity; develops initiative, the ability to apply theoretical knowledge in one's practical work, to involve the best students in solving scientific problems that are of significant importance for science and practice; is a condition for constant updating and improvement of one's knowledge; provides an opportunity to expand the theoretical horizons and scientific erudition of the future specialist; creates and develops creative teams, nurtures a reserve of researchers and future teachers [8, p. 24-25].

Scientific and research activity of students, as one of the components of individualization and fundamentalization of the educational process, includes: teaching students elements of research activity, organization and methods of scientific creativity; scientific research carried out by students under the guidance of professors and teachers [8, p. 24].

The content and structure of students' research work ensures the consistency of its means and forms in accordance with the logic and sequence of the educational process, which determines the continuity of its methods and forms from course to course, from department to department, from one discipline to another, from one type of training to others, the gradual growth of the volume and complexity of knowledge, skills, and abilities acquired by students in the process of their scientific work.

When studying the trends, achievements, and problems of the development of scientific research activities of students, three main directions should be identified:

1. Research work, which is an integral element of the educational process as

mandatory for all students and involves:

➤ writing essays based on the selection and study of literature in the process of studying educational disciplines of the socio-humanitarian cycle, fundamental and professionally oriented, special disciplines;

➤ performance of practical, seminar and independent tasks, control works containing elements of scientific research and requiring students to familiarize themselves with a sufficiently wide range of literature, use of computer technology;

➤ compilation of complex analytical schemes-tables that reflect the main content of the topic, question or problem;

➤ performance of thematic tasks on the basis of practical material collected by students during the period of industrial practice;

➤ development of methodological materials using research methods (glossaries, crosswords, programs and methods of sociological research, etc.);

➤ performance of non-typical tasks of a scientific and research nature during the period of training, industrial practice, individual tasks aimed at the development and solution of various problems;

➤ preparation and defense of course and qualification papers.

2. Scientific and research work carried out outside the educational process - in circles, problem groups (laboratories), translation and information studios, folklore expeditions, etc. It provides:

➤ compilation of annotations and reviews on monographs and stages of domestic and foreign scientists;

➤ analysis of scientific articles and reports of domestic and foreign scientists;

➤ preparation of literature reviews on a certain problem or topic;

➤ preparation of new reports and messages based on the collection, study and generalization of documentary and literary sources, identification and analysis of archival documents on the topic of research;

➤ collection of material for the design of stands, posters, visual aids in classrooms and departments;

➤ preparation of scientific reports, articles, theses of reports for presentations at scientific and practical conferences, round tables, seminars, competitions, etc.

3. Scientific and organizational activities, including:

- work in creative sections and studios;
- participation in conferences, symposia, concerts, contests, exhibitions at various levels;
- development of scenarios, production materials, preparation and presentation of performances, show-programs, thematic evenings, etc. [8, p. 26].

Activation of scientific research activity of higher education students in their educational and cognitive activities during their studies, effective management of this activity, its methodical, organizational and psychological support contribute to the development of social and professional maturity of the student's personality and is not only a complex pedagogical problem, but also an important social task .

It should be noted that the research activity of higher education students in a higher education institution is systemic in nature, and therefore should have its own structure, content and forms.

For example, we can mention the positive experience of the organization of scientific research activities of students of higher education at Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav, in which structural subdivisions that consolidate around themselves, including the scientific student elite, were created and function, in particular: educational and scientific department; educational and scientific center for ensuring the quality of education; educational and methodical council; scientific and methodical council; the educational and scientific center of Skovorodino Studies; educational and scientific center of oral history; educational and scientific center of innovative training and technology transfer; national contact point "New European initiative Bauhaus" and others. [9].

It should be noted that student self-government bodies should take an active part in the organization of the scientific work of students of higher education. Thus, the scientific society of students, postgraduates, doctoral students and young

scientists ensures the organization of scientific research work of young scientists at Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav [10]. The scientific society functions with the aim of creating favorable conditions for revealing the scientific and creative potential of persons studying at a higher education institution, developing scientific thinking and research skills, popularizing various branches of science at the University, developing innovative activities, and organizational assistance to the management of a higher educational institution to optimize scientific and educational work.

The main tasks and areas of work of the Scientific Society are:

- ✓ adoption of acts regulating their organization and activity;
- ✓ organizes and conducts scientific conferences of young scientists, research seminars, forums, exhibitions, round tables, lectures, debates, intellectual games, meetings with famous scientists, presentations of scientific projects and other scientific and educational works;
- ✓ popularizes scientific activities among students and young scientists, promotes the involvement of students in scientific work, innovative activities and education of a harmoniously developed personality;
- ✓ represents the interests of students, post-graduate students, doctoral students and young scientists before the administration of the higher educational institution and other organizations in matters of scientific work and academic career development;
- ✓ improving the quality of research, scientific and practical work and maintaining academic integrity among students, graduate students, and young scientists of a higher education institution in order to gain practical experience in their field of work;
- ✓ organization and development of cooperation with other higher educational institutions, scientific institutions and organizations, international scientific and cultural cooperation;
- ✓ search and support of talented researchers among persons studying at a higher educational institution and providing them with comprehensive assistance;

✓ contribute to the improvement of the quality of scientific research, the exchange of information between young scientists and researchers, the development of inter-university and international cooperation and the creation of favorable conditions for the participation of students in All-Ukrainian contests of scientific works in the natural, technical and humanitarian sciences and All-Ukrainian Olympiads, conferences at the international, all-Ukrainian and regional levels;

✓ interacts with the National Academy of Sciences of Ukraine and national sectoral academies of sciences, scientific and research institutions;

✓ in agreement with the Scientific Society of the University, the management of the institution of higher education makes a decision on the expulsion of persons who obtain the degree of Doctor of Philosophy from the institution of higher education and their resumption of studies;

✓ coverage of the scientific activities of students, post-graduate students, doctoral students and young scientists in the official mass media, on the website of the University, the Scientific Society and web pages.

The organization of work at the departments of the institution of higher education of student scientific circles and problem groups is quite effective and efficient. Thus, a student scientific circle is an organizational association formed according to the priority directions of scientific activity of the department, the participants of which are a wide range of students who have expressed a desire to master the skills of conducting scientific research, a problem group is an organizational association of students at the department for the study of a specifically defined scientific problems related to the direction of scientific research of the department [11].

The purpose of the work of the student scientific circle is: assistance in raising the level of scientific training of students; development of scientific thinking and analytical abilities of students, expansion of their horizons and erudition. In turn, the goal of problem groups is to: involve students in scientific research; formation of the ability to independently perform scientific tasks and work harmoniously in scientific teams; ensuring active participation of students in conducting scientific conferences,

competitions for the best scientific work, scientific and aesthetic-educational seminars of the department and the university.

Conclusions. Thus, the clear organization of scientific and research activities of students in the educational process contributes to the in-depth assimilation of special educational disciplines by students, allows to fully reveal their individuality, to form their own opinion about each discipline. At the same time, special attention is paid to the involvement of students in the collection, analysis and generalization of the best practical experience, conducting sociological and experimental research, preparing reports and reports. Achieving the main goals of students' research work involves both theoretical and practical assimilation of research methods by students, acquisition of professional skills and skills of independent work, education of creative activity of future specialists.

REFERENCE LIST

1. Zberezhennia naukovtsiv v umovakh viiny ta nadzvychainykh sytuatsii [Preservation of scientists in war and emergency situations]. URL:<https://scienceatrisk.org/storage/lp/116/78dc497f5583dab6ad3269bf89b7fad4d09f85ff.pdf> (date of application: 26.11.2024).

2. Aloshkina L. P., Novak I. M. Osoblyvosti orhanizatsii ta perspektyvy rozvytku naukovo-doslidnoi roboty zdobuvachiv vyshchoi osvity u vitchyznianskykh zakladakh vyshchoi osvity [Peculiarities of the organization and prospects for the development of scientific and research work of students of higher education in domestic institutions of higher education]. *Efektivna ekonomika*. 2021. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8674> (access date: 11/26/2024). DOI:10.32702/2307-2105-2021.2.101.

3. Yaremchuk V. Orhanizatsiia naukovo-doslidnoi roboty studenta (konspekt lektsii dlia studentiv spetsialnosti 032 Istoriia ta arkheolohiia fakultetu mizhnarodnykh vidnosyn) [Organization of the student's research work (abstract of lectures for students of the specialty 032 History and archeology of the Faculty of International Relations)]. Ostroh, 2019. 25 s.

4. Varava I.M. (2022) Osoblyvosti naukovo-doslidnytskoi diialnosti studentiv yak subiektiv vyshchoi osvity [Peculiarities of scientific research activities of students as subjects of higher education]. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 52, 247-250. URL:<https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5309/4735> (date of application: 27.11.2024).

5. Zvit za rezultatamy opytuvannia «ukrainski vcheni v umovakh viiny – 2022 r.» [Report on the results of the survey "Ukrainian scientists in conditions of war - 2022"]. URL:<https://kntu.kr.ua/doc/yakost/Ukrainian%20uchenii%20v%20umovakh%20voijnny%202022roku.pdf>(date of application: 26.11.2024).

6. Pro skhvalennia Kontseptsii pidtrymky ta rozvytku kadrovoho potentsialu sfery naukovo i naukovo-tekhnicnoi diialnosti «Natsionalna systema doslidnykiv Ukrainy» [On the approval of the Concept of support and development of personnel potential in the field of scientific and scientific and technical activities "National system of researchers of Ukraine"]. URL:<https://mon.gov.ua/news/mon-proponuie-do-hromadskoho-obhovorennia-proiekt-rozporiadzhennia-kmu-pro-skhvalennia-kontseptsii-pidtrymky-ta-rozvytku-kadrovoho-potentsialu> (date of application: 26.11.2024).

7. Naidonov I. M., Ihnatiuk A. I. Metodyka vykladannia finansovo-ekonomichnykh dystsyplin [Methodology of teaching financial and economic disciplines] Navchalnyi posibnyk. Kykhv: Vyd-vo Kupriianova O.O., 2002. 384 s.

8. Sheiko V.M. Orhanizatsiia ta metodyka naukovo-doslidnytskoi diialnost [Organization and methodology of scientific and research activities] pidruchnyk / V.M. Sheiko, N.M. Kushnarenko. 6-te vyd., pererobl. i dopovn. Kyiv: Znannia, 2008. 310 s.

9. Pidrozdily universytetu [University departments]. URL:<https://uhsp.edu.ua/universytet/struktura/pidrozdily-univerystetu/> (date of application: 26.11.2024).

10. Polozhennia pro Naukove tovarystvo studentiv, aspirantiv, doktorantiv ta molodykh vchenykh [Regulations on the Scientific Society of students, postgraduates, doctoral students and young scientists]. URL:

<https://drive.google.com/file/d/17WaIPfDax4LG2NAVBz56L6oyZqmfVyW1/view>
(date of application: 26.11.2024).

11. Polozhennia pro studentskyi naukovyi hurtok ta problemnu hrupu DVNZ «Pereiaslav-Khmelnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Hryhoriia Skovorody» [Regulations on the student scientific circle and problem group of the Pereyaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University named after Hryhoriy Skovoroda]. URL:<https://drive.google.com/file/d/1-Tt9n1tSkD9HLT1LrFC7SDbDzQQB0WeA/view> (date of application: 26.11.2024).

**TEACHING ENGLISH COMMUNICATION: STRENGTHS AND
WEAKNESSES OF THE ECLECTIC APPROACH**

Vovk Olena Ivanivna

Doctor of Pedagogy, Professor

Brovarska Alina Anatoliivna

Master student

Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

Cherkasy, Ukraine

Annotation This study explores the Eclectic Approach (EA) to English language instruction, emphasizing its versatility and adaptability to address the needs and specific traits of present-day learners. The article also attempts to identify the advantages of the EA as well as its potential flaws. Besides, it brings to the forefront the utility of the EA in creating dynamic and invigorative English language classrooms. The idea is pinpointed that by integrating communicative, interactive, and discourse-based methods, the EA may ensure a balanced development of language features (grammar, lexis) and language skills (reading, listening, speaking, writing), making it a valuable strategy for modern educators. The article arrives at the conclusion that no single method can meet the diverse needs of learners, whereas the holistic framework of the EA may effectually bridge the gaps in conventional teaching approaches.

Key words: eclectic approach, comprehensive integration, learner-centered teaching, contextualized learning, collaborative learning, interactive methods.

The main focus of this study is to outline the key idea of the Eclectic Approach (EA), specify its major benefits conducive to foreign language (FL) acquisition, and delineate possible challenges it may reveal.

Since no single approach *to* or method *of* FL instruction can be considered universal, some updates in language classrooms are requisite to meet global trends

and the requirements of the time. As “novelty is the spice of life,” both teachers and learners continuously seek effective solutions to pedagogical issues within their domains. This particularly holds true for the English language teaching and learning, where students stand in need of innovative and more engaging ways to acquire communication skills. To address these needs, teachers try to leverage the strengths of diverse approaches, methods, and techniques, creating a far supportive and dynamic learning environment. That given, the EA may be viewed as a methodology that is adequate and sufficient to satisfy such requirements.

Specifically, the EA in FL instruction presumes selecting multiple teaching methods, reasonably combining them and applying in accord with the objectives of the course and the abilities of learners. Herein, various teaching methods may be embraced, adapted and modified to suit the needs of cognizing subjects. With that in mind, the EA is beneficial for both learners and teachers. In particular, it provides learners with an opportunity to approach the subject matter from different perspectives, and the teachers – to analyze and clarify the input employing multifarious strategies and techniques in order to invigorate and optimize the learning process and make it more exciting. Furthermore, the EA allows addressing a specific issue that learners may confront in mastering a definite aspect of a FL as well as corresponding procedures to be engaged in order to successfully resolve this issue [6, p. 73; 7, p. 370].

That given, the EA possesses numerous benefits conducive to the acquisition of the English language. They far outweigh its potential flaws, making it a widely preferred approach in modern language education. These benefits require cursory clarification.

As it was pinpointed above, the EA serves as a valuable strategy in FL teaching due to its comprehensive integration of various approaches, methods, and techniques, allowing teachers to select those that are best suited for their classroom environment. In English Language Teaching (ELT), educators have increasingly adopted this approach, finding it efficacious in achieving classroom objectives. Below, what follows is an exploration of how English instructors may apply the EA exactly in

teaching language features (grammar and lexis) and major language skills (speaking, writing, reading, and listening) [5; 6].

In particular, grammar is fundamental to any language, as it enables clear and accurate communication. Without grammar, vocabulary alone cannot effectively convey meaning. Essentially, grammar comprises a set of rules for constructing sentences, organizing phrases, and arranging clauses to create coherent and meaningful statements. The EA is especially effective for teaching grammar, as it allows educators to integrate diversified methods for activities like sentence combining, sentence separation, identifying pronouns with their antecedents, exploring synonyms, understanding prepositional phrases etc. This approach emphasizes specific grammatical features relevant to the learners' contextual needs, making grammar instruction both adaptable and targeted [5].

A key consideration in using the EA for grammar instruction is how grammar input is designed and delivered in the classroom. Since classrooms are supposed to be both educational and engaging they align with the major focus of the EA on informative and learner-centered instruction. With an emphasis on communicative and interactive methods, grammar teaching within the EA incorporates the four primary language skills – listening, speaking, reading, and writing – into each lesson. As it is pointed out, grammar instruction may accelerate the learning process by equipping students with the ability to produce correct grammatical structures not only through rule application but also through participating in communication activities. Thus, the EA proves to be highly effective for teaching English grammar, as it combines diverse methods and techniques tailored to enhance comprehension and application [2].

Furthermore, in the EA to teaching English grammar, listening and speaking skills are integrated to enhance students' practical language usage. Teachers are focused on developing students' speaking skills through key grammatical components, such as parts of speech, verb voice, word order, subject-verb agreement, sentence comprehension, and logical sequencing of ideas in spoken language. Additionally, these activities support students' interpretative skills, allowing them to

critically evaluate information as they listen [5].

Vocabulary is also a crucial constituent of the English language, playing a significant role in both spoken and written communication: it is "the total number of words that make up a language, a list of words with their meanings, especially the one, which accompanies a textbook in a foreign language" [3, p. 672]. Commonly, vocabulary is referred to it as a lexicon, glossary, or list of words. It is worth noting that the effectiveness of an individual's language skills is directly affected by the diversity, variety, and amplitude of their vocabulary.

English language teachers place a great emphasis on vocabulary instruction, ensuring that students systematically grasp contextual meanings of the studied lexical units, practicing and assimilating them within communication [2]. To facilitate effective vocabulary absorption and internalization, English instructors are expected to follow explicit *guidelines*: 1) enhance contextual perception of the vocabulary, which boosts its comprehension and application (cf. H. Brown's "contextualized, meaningful language" [1, p. 65]); 2) employ translation techniques to bridge comprehension between the target language and the students' native language; 3) engage strategies that enable students to infer or work out the meanings of unfamiliar or vague lexical units [5; 6]. By implementing the EA, English language teachers can effectually abide by these guidelines in vocabulary instruction.

Over and above that, within the framework of the EA, ELT accentuates the role of a discourse-based method, prioritizing language practice in context over isolated sentence-based activities. In particular, within this framework *reading skills* are successfully taught by incorporating the EA into classroom activities. For instance, to ensure the completion of reading assignments, students are teamed to work collaboratively in order to reach a unified answer, facilitating peer discussion and sentence transformation based on contextual understanding. This discourse-oriented method encourages students to engage actively in group reading tasks, fostering cooperative learning and deeper comprehension of the material [5].

Extending the ongoing, the marked expansion of English and rising interest in its learning, including acquiring *writing skills*, have prompted educators to develop

approaches that address the forever increasing requirements of contemporary learners. Specifically, writing instruction emphasizes imparting knowledge of grammar and language structures through targeted exercises, drills, and activities. The pluralistic nature of eclecticism allows for the selection of such methodologies that align with specific learning objectives and foster writing communication skills by empowering learners to make use of their abilities [5].

Particularly, R. M. Howard (2001) highlights the appeal of the EA in teaching writing composition, heeding its emphasis on collaborative pedagogy. This approach supports small group discussions and peer review, where students draft individual papers and receive from their classmates corresponding feedback and suggestions for further improvement. By integrating social, creative, and cognitive methods into language learning, the multifaceted EA ensures that the teaching of writing is effective and purposeful. In fact, achieving the objectives of writing instruction may rely on a thoughtful combination of varied teaching methods adaptive to a learning environment [4].

Besides, the EA may be effectively employed in teaching *speaking skills*. It integrates diverse methodologies to suit varying classroom contexts and learner needs. Teachers focus on enhancing students' communicative proficiency by implementing role-plays, discussions, and real-world situational activities that simulate authentic communication. Grammar and vocabulary instruction are embedded into these activities, ensuring that students concurrently acquire fluency and accuracy. Additionally, the EA encourages active participation and peer interaction, creating a dynamic environment where learners gain confidence in expressing their ideas in English. This approach also incorporates task-based learning, where students perform speaking assignments aimed at achieving specific objectives, such as narrating stories, debating, or solving problems collaboratively [5].

When it comes to acquiring *listening skills*, the EA also comes in hand and yields fruitful results. In particular, it incorporates multiple interactive and situational methods tailored to the learners' context. Teachers utilize activities such as

audio-visual aids, storytelling, and interactive listening tasks to expose students to diverse accents, intonations, and real-world scenarios. These activities encourage active listening and comprehension through guided discussions and follow-up exercises. Additionally, techniques like note-taking during listening sessions, summarizing heard content, and group analysis of audio materials conduce to developing critical listening skills. By blending elements from methods like Total Physical Response and task-based learning, the EA ensures students' effectual engagement with the material, improving both their aural comprehension and their ability to respond appropriately [5].

The evidence seems convincing that the EA has a number of advantages that are instrumental for enhancing both the language features and language skills. The key benefits [5] of the EA are charted in Table 1.

Table 1

Major Benefits of the Eclectic Approach in English Language Instruction

Benefits	Interpretations
Varied learning activities	integrates a wide range of pursuits, reducing monotony and keeping learners engaged.
Diverse theoretical basis	draws from multiple assumptions, enabling a variety of learning activities tailored to different needs.
Reflective practice	improves the effectiveness of teachers' instruction by ongoing reflection and recitations.
Positive classroom environment	fosters a supportive learning atmosphere by enhanced student-student interactions.
Contextual awareness	aids learners in understanding language within cultural contexts.
Goal achievement	supports clear objectives, allowing lessons to meet predetermined outcomes.
Practical application	reinforces role-playing and real-world simulations, enhancing practical language use.
Comprehensive skill enhancement	combines listening, speaking, reading, and writing into a cohesive learning process.
Flexible method selection	allows choosing methods based on student levels and lesson objectives, creating a more personalized experience.
Professional flexibility	encourages teachers to consider alternatives, preventing rigid adherence to one method.
Realistic scenarios	helps to bridge classroom learning and real-world application.

At the same time, it should be noted that there are no universally acknowledged approaches and methods applicable to all learning environments. It holds true for the EA as well. Some scholars put forward a number of possible disadvantages of the EA in FL classrooms. They are summarized in Table 2.

Table 2

Disadvantages of the Eclectic Approach in English Language Instruction

Disadvantages	Interpretations
Limited professional reflection	if treated as a safe fallback, it may reduce teachers' reflection on their practices.
Lack of guiding principles	offers minimal guidance on selecting and integrating various methods.
Risk of mechanistic application	if based on a limited range of techniques it can become mechanical, potentially confining student benefits.
Issues with selecting methods	choosing appropriate methods for specific sessions can be challenging, leading to potential teacher uncertainty.

While the EA has its insignificant criticisms, its adaptability and wide acceptance in FL teaching underscore its utility in creating a dynamic classroom environment. Its strengths generally outweigh its limitations, making it a popular and effective choice in present-day English language instruction.

In conclusion, FL teachers are expected to employ a variety of methodologies, as no single approach, method or technique can fully meet the diverse needs of students. To effectively teach language features and language skills, a comprehensive, integrated approach is necessary. The EA fulfills this requirement, providing a unified framework that encourages students to learn language systematically and holistically.

The EA enhances grammar instruction, making it both engaging and instructive, ultimately enabling students to develop an intuitive grasp of English for spontaneous use. It also provides valuable insights for creating a dynamic and supportive language learning environment.

Since vocabulary forms the core of any language, teachers utilize a range of approaches, methods, and techniques to make vocabulary learning exciting. Relying solely on a single approach can often lead to boredom and monotony for students.

Here, the EA proves to be more efficacious, blending diverse techniques to create a stimulating and enjoyable learning experience.

Teaching each FL skill within a relevant context is essential for constructive and fruitful learning. A rigid, singular approach may prove misleading, leading to errors. To support students in making accurate and correct statements, a unified approach that incorporates multiple methods may turn out to be functional. The EA meets this need, equipping teachers with a flexible framework to enhance students' FL proficiency.

This article though far from being conclusive yet provides some insights into the issue of successful FL acquisition within the EA. It also has implications for developing practical English activities following the guidelines of the EA.

REFERENCES

1. Brown, H. D. (1994). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. New Jersey: Prentice Hall, Regents. 365 p.
2. Brown, H. D. (2002). English Language Teaching in the "Post-Method" Era: Toward Better Diagnosis, Treatment, And Assessment // in J. C. Richards and W. A. Renandya (Eds.) *Methodologies in Language Teaching: An Anthology of Current Practice*. New York: Cambridge University Press. P. 9–18.
3. Hornby, A. S. (1995). *Oxford Learner's Dictionary*. 5th ed. Oxford: Oxford Group Limited. 1425 p.
4. Howard, R. M. (2001). Collaborative Pedagogy // in G. Tate, A. Rupiper & K. Schick (Eds.) *A Guide to Composition Pedagogy*. New York: Oxford University Press. P. 54–70.
5. Rao, P. (2018). Eclectic Approach in English Language Teaching: A comprehensive study. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. No. 8 (10). P. 40–50.
6. Vovk, O. (2023). Communicative and Cognitive Framework for Foreign Language Acquisition: Types of Learning. *Scholarly Bulletin of Bohdan Khmelnytsky National University in Cherkasy*. Series "Pedagogical Sciences". No. 3. P. 63–76.

7. Vovk. O. I., Brovarska, A. A. (2024). Developing Versatile English Language Instruction: The Eclectic Approach. The 3rd International scientific and practical conference “*Science in the Modern World: Innovations and Challenges*” (November 21-23, 2024). Toronto, Canada: Perfect Publishing. P. 369–373.

УДК 378.781.2:005.6

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Бабиніна Юлія Русланівна,
викладач кафедри музично-
інструментальної підготовки вчителя
КЗ «Харківська гуманітарно-
педагогічна академія» ХОР
Агафонова Дар'я
здобувачка вищої освіти
КЗ «Харківська гуманітарно-
педагогічна академія» ХОР
м. Харків, Україна

Анотація: Сучасна система освіти висуває високі вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. У часі інтенсивного розвитку інформаційних технологій, глобалізації та трансформації культурних цінностей учитель має не лише володіти обґрунтованими знаннями та педагогічними навичками, але й бути носієм високої професійної культури, творчої ініціативи та емоційної інтелектуальності. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва є багатограним і складним процесом, який охоплює розвиток художньо-творчих здібностей, педагогічної майстерності, сценічної культури, а також уміння застосовувати сучасні методики викладання.

Ключові слова: компетентність, професійна компетентність, педагогічна майстерність, майбутній вчитель музичного мистецтва, художньо-естетичне виховання.

Формування компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва є багатограним процесом, який охоплює не тільки опанування знань і навичок, але й розвиток творчого мислення, емоційної чутливості та педагогічної

майстерності. Цей процес пов'язаний із з'єднанням теоретичної підготовки, практичної діяльності та художньо-естетичного виховання. Мистецтво є специфічною художньою формою відтворення дійсності як цілісної картини, а завдяки впливу мистецтва, участі людини у художній творчості в будь-яких формах активізується процес духовного пізнання, створюється міцне підґрунтя для виявлення й розвитку художньо-творчого потенціалу особистості [6].

Питання компетентнісного підходу в підготовці майбутніх учителів музичного мистецтва досліджували у своїх працях Н. Гуральник, О. Єременко, Л. Масол, О. Олексюк, Г. Падалка, І. Родигіна, О. Щолокова та інші науковці. Для визначення сутності й значення процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва було здійснено аналіз понять «компетентність» і «професійна компетентність».

Компетентність – це рівень умінь особистості, що відображає ступінь відповідності певній компетенції і що дозволяє діяти конструктивно в соціальних умовах, що змінюються. На думку дослідниці Г. Єльнікової, компетентність є інтегрованою якістю особистості, що обумовлює можливість здійснювати деяку діяльність, причому мова йде саме не про окремі знання чи вміння і навіть не про сукупності окремих процедур діяльності, а властивість, що дозволяє людині здійснювати діяльність в цілому [3, с. 56].

У форматі представленого дослідженні використовується поняття професійна компетентність. Щодо професійної компетентності фахівців музичного мистецтва відома думка, суголосно якої вона розглядається як «інтегративна особистісна якість, що виражає здатність до самостійної успішної реалізації завдань музичної освіти дітей на основі «системного зв'язку загальногромадянських, психолого-педагогічних та музично-фахових компетенцій» [4, с. 13]. Також вона трактується як «системна, інтегрована якість, як здатність усвідомлювати художньо-образний зміст музичних творів у контексті навколишньої дійсності, засвоювати й розуміти основні закономірності, жанрово-стильові особливості, володіти засобами художньо-виконавського втілення» [2, с. 10]. На нашу думку, професійна

компетентність учителя музичного мистецтва – це інтегральна характеристика, яка забезпечує ключові професійні та особистісні якості фахівця, а також його здатність компенсувати їх у процесі професійної діяльності.

Аналіз першоджерел світу, що більшість дослідників розглядають професійну компетентність у двох аспектах: як мету професійної підготовки та як проміжний результат, що показує стан фахівця, який реалізує свою професійну діяльність. Основними рівнями професійної компетентності є результат навчання, професійна підготовленість, досвід та рівень професіоналізму. Науковці підкреслюють, що професійна компетентність учителя є основою його педагогічної майстерності. Серед її складових виділяються: гуманістична спрямованість педагога (цінності, ідеали, інтереси), професійні знання (предмету, методики його викладання, психології та педагогіки), педагогічні здібності, а також педагогічна техніка, що включає в себе керувати собою та ефективно взаємодіяти з іншими. Професійно-педагогічну компетентність розглядають як властивість особистості, виокремлюючи три її компоненти: професійно-освітній, професійно-діяльний і професійно-особистісний. Зміст професійної компетентності вчителя збільшується як здатність і готовність виявляти власну професійну діяльність, що проявляється як у процесуальних, так і в результативних показниках.

Аналіз педагогічної літератури (Богачев В. І., Сльникова Г., Ткаченко Т. В.) показує, що автори інших різних видів видять художньо-естетичної діяльності: художньо-теоретичну, художньо-історичну; діяльність композитора, виконавця та слухача; музичне сприймання, хоровий спів, виконання музично-ритмічних рухів, освоєння більшості художніх понять і термінів, інсценування пісні, ритмічну та пластичну імпровізацію тощо. Вивчення видів фахової діяльності та аналіз галузевих стандартів підготовки вчителя займає положення основних видів діяльності, що включає: сприймання художньо-естетичних елементів, виконання музики, створення власних художньо-естетичних проектів та оцінювання художніх явищ. Ці види мають

стати основою для розробки моделей фахових компетенцій майбутніх учителів. Професійна компетентність учителя музичного мистецтва та вчителя художньої культури не має вузькоспеціалізованих меж, після чого від нього вимагається розкриття широкого спектру естетичних, виховних, культурологічних, психологічних та педагогічних завдань.

Ці наукові підходи дають змогу представити поняття «професійна компетентність вчителя» в контексті підготовки вчителя музичного мистецтва. Виходячи з цього, ми вважаємо, що майбутній учитель музики повинен мати глибокі знання з історії та теорії музики, методики музичного виховання, педагогіки, психології та естетики, основ вокалу, диригування, роботи з хором, а також хореографії. Важливою складовою є володіння спеціальними музичними знаннями, навичками гри на музичних інструментах, співом, роботою з інструментальними та вокальними дитячими колективами, методиками музично-естетичної роботи з дітьми, особливо в контексті позакласної роботи в школі, враховуючи їх творчі можливості. Крім того, вчитель музики має такі особистісні якості, як музичний смак, загальна культура, здатність до самоосвіти, любов до дітей, гуманізм, толерантність, моральність та повага до народної музичної культури.

Особливу роль у цьому процесі виконує інтеграція різних видів мистецтва та міждисциплінарний підхід, що сприяє гармонійному розвитку особистості майбутнього вчителя. Важливим є також залучення здобувачів освіти до активної творчої діяльності: участь у концертах, конкурсах, педагогічній практиці та мистецьких проектах.

Таким чином, професійна компетентність майбутнього вчителя музичного мистецтва формується на основі поєднання теоретичних знань, практичних навичок і художньо-творчої діяльності. Цей процес є основою для підготовки фахівця, здатного ефективно передавати знання, надихати своїх учнів і сприяти їхньому духовному розвитку.

Аналіз наукових джерел та власний досвід роботи дають можливість стверджувати, що професійна компетентність учителя музичного мистецтва має

свою специфіку, вона є результатом взаємодії художньо-естетичного виховання та якості професійної освіти, а також реалізація на практиці результатів формування художньо-естетичних компетенцій у студентів. Це включає задоволення музичних та естетичних потреб і інтересів учнів, що базуються на культурно-історичному досвіді народу, його традиціях, звичаях та обрядах. Важливою є потреба в духовному самовдосконаленні, що визначає методологічну базу аналізу цього процесу та управління його розвитком.

Зважаючи на специфіку музичної освіти як науки та навчального предмета, у структурі професійної компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва можна виділити такі компоненти: навчально-пізнавальний (загальнопрофесійні, загальнопедагогічні та загальнопсихологічні компетенції, мотиваційно-виховна та комунікативна компетенції); фаховий (музично-практичні компетенції, загальні та творчі індивідуальні здібності, професійно важливо); професійно-особистісний (художньо-естетична компетентність, педагогічна майстерність, особистісні якості, необхідність для викладання предметів художньо-естетичного циклу). Кожен із цих компонентів враховує взаємозв'язок художньо-естетичного виховання та якості музичної освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богачев В. І. Мистецтво управління. Київ: Наукова думка, 1983. 97 с.
2. Горбенко О. Критерії сформованості музично-виконавської компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва. Наукові записки. Вип. 87. Кіровоград: РВВ КДПУ імені В. Винниченка, 2009. С. 56–61.
3. Єльнікова Г. Управлінська компетентність. Київ.: Ред. загальнопед. газ., 2005. 128 с.
4. Савченко Р.А. Теорія і методика формування музично-педагогічної компетентності майбутніх вихователів та музичних керівників дошкільних навчальних закладів: автореф. дис ... д. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2014. 43 с.

5. Ткаченко Т. В. Уміння психотехніки як засіб професійної підготовки майбутнього вчителя. Педагогічні засади сучасної професійної підготовки у вищих навчальних закладах: зб. наук. праць. Харків: Стиль-Іздат, 2006. С. 305-311.

6. Ці Сянбо. Формування художньо-творчого потенціалу бакалаврів музичного мистецтва. URL: https://npu.edu.ua/images/file/vidil_aspirant/dicer/D_26.053.08/Disser_Chi_Sianbo.pdf (дата звернення 24.11.2024 р).

РОМАНИ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА (ЧИТАЦЬКЕ ДОЗВІЛЛЯ)

Бабійчук Тамара Василівна,

канд. пед. наук, викладач-методист
Бердичівський педагогічний фаховий коледж
м. Бердичів, Україна

Піднято питання нечитання в Україні, що стає хронічним і небезпечним явищем. Запропоновано один із шляхів подолання проблеми – організація читацького дозвілля в різних соціумах, у якій беруть участь студенти ЗФПО. Подано матеріали для проведення однієї зустрічі (знайомство з романами В.Винниченка).

Ключові слова: проблема читання, читацьке дозвілля, Володимир Винниченко, романи, театральна вітальня, інсценізація, рольова гра, корзина ідей.

Оскільки нечитання в Україні стає хронічним явищем і таким, що має тенденцію до поглинання все більшої кількості людей різних соціальних груп, то є нагальна необхідність говорити про нього як про небезпечне явище для України – самостійної цивілізованої держави. Одним із шляхів успішного подолання кризи читання є, на наш погляд, пропаганда читацького дозвілля як головної і невід’ємної частини інтелектуального дозвілля.

Зупинимося на **організованому** читацькому дозвіллі, тобто на часі, **свідомо** проведеному студентами з книгою в соціумі ровесників. Для того, щоб заохотити молоду людину у власний вільний час систематично спілкуватися з художнім текстом, слід, по-перше, переконливо мотивувати її, по-друге, показати, **як саме** можна отримати задоволення від читання. Пропонуємо студентам ЗПФО стати учасниками зустрічей з українськими письменниками-класиками. Кожна зустріч має бути добре підготовлена. Так, студенти заздалегідь отримують **перелік зустрічей** на цілий рік, **дату**

проведення і **орієнтовний план** кожної, отож юнаки і дівчата знають, які саме книги потрібно обов'язково прочитати, а які – за бажанням. Перед кожною зустріччю бажано вручити яскраве **запрошення**. Зустріч передбачає активну участь кожного: а) обмін думками і почуттями під час і після читання; б) читання і коментування уривків з твору / творів; в) перегляд і обговорення невеликих за обсягом (макс. до 5 хв.) відеофрагментів, фрагментів фільмів, театральних віталень; г) озвучення питань до автора, до героїв, до себе; д) проведення диспутів, ж) обговорення способів популяризації книги тощо. Наприкінці зустрічі варто зробити учасникам **подарунок** на пам'ять – меми / постери тощо.

Подаємо матеріали для зустрічі з романами Володимира Винниченка.

В.Винниченко – не тільки політичний діяч, філософ, але й талановитий і у свій час відомий письменник – публіцист, прозаїк, драматург. На жаль, у совєцькому союзі надзвичайно захопливі художні твори В.Винниченка були піддані анафемі. Завдання українських патріотів – зацікавити сучасних читачів письменницьким доробком цього автора, спонукати до глибоких роздумів. Основна робота під час заявленої зустрічі – зустріч з романом «Записки Кирпатого Мефістофеля».

Роман «**Записки Кирпатого Мефістофеля**» (1916) [1] – про закоханість і любов, про сім'ю, розлучення, бажаних і випадкових / непотрібних дітей, про аборт, про материнський і батьківський інстинкт, про виховання дитини, про високі ідеали і сірий побут, про дітовбивство і сатанізм, про булінг, зраду і цинізм.

Театральна вітальня за романом «Записки Кирпатого Мефістофеля»

Входять Михайлюк і Нечипоренко

Нечипоренко: Я серйозно і спокійно кажу вам, що ви паскудник. Бо тільки паскудник може бути такий жорстокий і цинічний. Людина помирає з голоду, колишній товариш, людина, яка шукає чесної роботи, а їй цей товариш, що колись був у революціонерах, цей... мерзотник, пропонує гидоту. І називає це заробітком. Ваш заробіток, це правда, але не мій. Не мій! Невже це ви?!

Товаришу Антоне! Згадайте! Ви ж були найчеснішим, найпоряднішим, най... най... Найпалкішим і найвідданішим! ... я всю ніч не міг заснути через вас. Невже можна до такої міри змінитись? *(виходить)*

Михайлюк: Мені приємно заманути чоловіка на саму гору й зіпхнути його вниз. І той момент, коли в очах, поширених надією й захватом, блискає жах – є найкращий. Приємно, коли увага застигає, й ти обережно, м'яко повертаєш його в той бік, який тобі потрібний. А він усміхається й гадає, що сам іде! От за це ще можна багато дати: коли ти так запанував над ним, що він уже й не помічає того.

Софія *(входить)*: Ти людина глибоко неморальна, негарна й жорстока. Ти хитрий і вмієш ховати себе. У тебе нема нічого не то що святого, а... а навіть дорогого, цінного в життю. Я не знаю, нащо ти живеш. Побувши з тобою, відчуваєш себе порожнім і зайвим. Стає нудно жити...

Михайлюк: Ти ж знала, що я не любив тебе. Знала, знала! Ніколи жодній жінці я не казав «люблю», коли не міг сказати з повним серцем. А в нас же й ніякої розмови про любов ніколи не було. Не було навіть того, що зветься фліртом. Ми були партійними товаришами, та й годі. Я навіть не розумію тепер, як між нами могла виникнути та проклята хвилева близькість. Не розумію.

Софія: Ти, Якове, не розумієш те, що тобі не вигідно *(виходить)*.

Клавдія *(входить)*: Я не зробила аборт і родила дитину. Я не могла зробити інакше, бо це загрожувало мені смертю. І не могла тобі написати, знаючи, як ти поставишся до цього. Я рішила сховатися від тебе, назавжди виїхати куди-небудь далеко й ніколи не зустрічатися з тобою. Прости мені! Я нічого від тебе не вимагаю, ніяких прав не заявляю, нічого не хочу від тебе, живи так, як ти жив досі, й коли хочеш, то забудь про нас! Коли ж захочеш коли-небудь побачити свого сина, то завсіди можеш це зробити...*(виходить)*

Ганна *(входить)*: А як же я? Як же наша казка про Шапочку? У тебе син...

Михайлюк: Яке вона мала право родити дитину, коли знала, що я не

хочу мати з нею дітей? Яке?... Дитина ця тільки її, я не винен за її існування. Я не хотів її. Мене обдурено, обікрадено, знасилувано в ній, і я не хочу, не хочу признавати цього насильства! Я буду боротися!

Ганна: Як? А я? Що мені робити? На що сподіватися?

Михайлюк: Я можу запропонувати тобі тільки те, що маю: моє жагуче бажання тебе, твоїх уст, грудей, усього твого тіла, співзвучного, рідного мойому. Я не обіцяю тобі нічого: ні вірності, ні вічності мого бажання, бо, кажучи так, я збрешу тобі й собі. Але є в мене, крім цього, ще одне: це моя давня, викохана довгими роками туга за матір'ю дітей моїх, за другом і товаришем мого життя. Маю тайну, несмілу мрію оновитися в моїх дітях і оправдати забруднене, загіджене мною моє існування. Коли ти шукаєш батька твоїх дітей, коли маєш і ти тугу за товаришем життя й віриш моїй тузі, коли маєш сміливість шукання й не боїшся можливих помилок та невдач, то я можу запропонувати тобі ще одне, — ось це моє давнє шукання, мою мрію, мою тугу за створенням себе...

Ганна: Я згодна *(виходить)*.

Кривуля *(входить)*: Не одружуйся, Якове, бо сяде на шию, а ти ще слухати її будеш – так, як я. Та за віщо?! За віщо, питаю я вас?! Та це ж... досмертній грабіж! За те, що вона викинула з себе два шматки живого м'яса, викинула з скотячим вереском, страхом, прокльонами, за ці подвиги вона все життя має право сидіти на моїй шиї, має право вмішуватись у моє життя, нівечити його, оплювати, зогидити? Чи хоч люблять жінки своїх дітей? «Любов матері, любов матері, любов матері, ах, любов матері!» Та брехня! Батьки, так, так, батьки більше, дужче, благородніше люблять своїх дітей, по-справжньому люблять, а матері тільки по-собачому.

Діалог з героями роману а) з Михайлюком: За що вас назвали Мефістофелем? Що у вас є від нього? б) з Кривулею: Чи справді ви кохаєте Олександру, адже, зрештою, припинили з нею спілкування і повернулися до бридкої дружини? Чи любите ви своїх дітей, адже зовсім не переймаєтеся їхнім життям? в) з Білою Шапочкою: Ви, дізнавшись про те, як Михайлюк двічі

умертвляв власну дитину, все ж не перечили проти третьої спроби. Чому? Ви вважаєте себе злочинницею?

Рольова гра «Я – адвокат Михайлюка». **Орієнтовні тези:** Майже всі персонажі роману ненавидять Михайлюка – відкрито чи приховано. Та й сам він саркастично говорить про себе, про свої вади (що є, безперечно, позитивним). Принижуючи Нечипоренка (старого товариша по підпіллю), Михайлюк все ж знаходить чоловікові роботу, а коли Нечипоренка знову ув'язнюють, таємно від усіх постійно відсилає йому гроші. Доволі познущавшись із Сосницького, Михайлюк переконує Дмитра, що він, Яків, не мав зносин із Сонею, отож Андрійко – син Сосницького. Не кохаючи Клавдію Петрівну, не будучи з нею в шлюбі, Михайлюк турбується про теплу квартиру для жінки, про її матеріальне забезпечення, більше – одружується з нею (а він же напередодні мріяв про шлюб лише з казкою свого життя – Білою Шапочкою)... Хоча Михайлюк двічі робив спроби умертвити власне немовля, однак втретє не зміг підняти руку на дитину, навпаки, став люблячим батьком для хлопчика. Саме Михайлюк сприяв розлученню нерішучого Панаса Кривулі з деспотичною дружиною і одруженню останнього з коханою жінкою. Саме Михайлюк підняв самооцінку Олександри (жінка повірила в себе, у своє призначення – стати матір'ю).

Коло ідей за романом «Записки Кирпатого Мефістофеля»: Чи потрібен сучасній молоді цей роман. **Орієнтовні віхи роздумів:** Так, бо підняті актуальні проблеми. Наприклад, у нас спотворено питання сім'ї: стосунки між подружжям (сімейні цінності, співвідношення біологічного і духовного); народження дитини; відповідальність за правильне виховання майбутньої особистості, а не цинічного / інфантильного споживача-неврастеніка... Питання кохання – любови – шлюбу.

Кожен учасник зустрічі отримує **подарунок** – різнокольорові мінікапелюшки.

Остання частина зустрічі (15 хв.) – це представлення романів «Сонячна машина», «Лепрозорій», «Слово за тобою, Сталіне».

Роман «Сонячна машина» (1921-1925) [1] у свій час був візитною карткою української літератури в Європі. Науково-фантастичний роман мав велику читацьку аудиторію в Україні. Одна із сюжетних ліній пов'язана з інженером-винахідником Рудольфом Штором, що сконструював сонячну машину, яка може перетворювати енергію сонця на їжу.

Інсценізація за романом «Сонячна машина»

Рудольф: Принцесо! Це – Сонячна машина! Сонячна машина, принцесо, – це такий апарат, який додає зайвих посередників між людиною і сонцем у її годуванні.

Еліза: (*встає*) Що?

Рудольф: Не зовсім ясно? Сонячна машина, принцесо, дає змогу людині годуватись самою рослинною їжею – травою, листям, сіном, соломною. Навіть більше, навіть більше: сонячна машина всякі рослини, навіть соснові глици, кропиву, бур'ян, колючки — усе робить цілком придатним до вжитку людиною. Принцесо! Можна сп'яніти, добившись цього! Ви розумієте тепер, що мені зовсім не потрібно буде їсти трупи свиней, телят, кур?

Еліза: Вибачте, Рудольфе, може, ви з'ясували б усе докладніше?

Рудольф: Ах, розуміється! Будь ласка! Мій хід думок такий: джерело всякого життя на землі – сонце. Значить, сонце – це їжа людини, але наука не має способів вводити сонячну енергію в чистій формі просто до людського організму як годувальний матеріал.

Еліза: На жаль, не може...

Рудольф: Між людиною і сонцем є два посередники: рослина і тварина. Чи не можна звільнитися хоча б від одного, подумав я? Я 8 років бився над цією ідеєю. І – нічого. 8 років. Я готовий був упасти у відчай, але... я знайшов геліоліт.

Еліза: Геліоліт?

Рудольф: Це мінерал. Промінь сонця, проведений через геліоліт, уведений до тканини рослини, змішаний з енергією людини, перетворюється на цілком готову до вжитку людським організмом сонячну енергію. На сонячний

хліб.

Еліза: Отже, м'ясо не потрібне? Тільки рослини?

Рудольф: Це сонячний хліб! *(дає Елізі)* Я годуюсь ним 8 днів, Я абсолютно нічого не їв, ні рісочки, крім цього хліба! І я не почуваю себе так надзвичайно бадьоро, таку почуваю силу, що, здається, можу дерева з корінням виривати...

Еліза: *(нюхає)* Це неймовірно! Це щось... фантастичне! Уся зелена маса є сконцентрована сонячна енергія. Він пахне! Чудово! Він пахне сонцем! Сонцем! Боже, як це дивно! Незвичайно! А він на смак... добрий?

Рудольф: Я нічого кращого в житті ніколи не їв. Смак його я не можу описати. Це – розкіш! І не знаходжу аналогічних почувань од людської їжі!

Еліза: Але як же ви цей хліб печете? Мені так хочеться взяти хоч шматочок хліба, Дозвольте?

Рудольф: Не поспішайте, принцесо! Одна цікава прикмета цього хліба. Рослина, у яку ввійшла сонячна енергія, тільки тоді може стати сонячним хлібом, коли вона ввійде в контакт з енергією тої людини, яка робить хліб.

Еліза: Отже, я не можу їсти цей хліб? Бо я його сама... не спекла?

Рудольф: Очевидно, не зможете,,,

Еліза: А як же старі, немічні люди? Адже вони не в силі цей хліб самотійно добувати?

Рудольф: Мати і батько можуть уживати хліб, зроблений сином, адже вони рідні по крові, отже, їхні організми споріднені!

У романі «**Лепрозорій**» (1938 [2]) розумна молода дівчина Івонна Вольвен стає ученицею професора Матура, який замислюється над питанням, чому сьогодні люди нещасливі, чому світ деградує, тобто живе в божевільні (лепрозорію). Відповідь очевидна і проста: порушилася рівновага між людиною і природою, що, врешті, спричинило і фізичні, і духовні хвороби. Чи є вихід? Є. Людина повинна перестати панувати над природою. В.Винничченко, який 25 останні років був веганом-сироїдом, у романі пропонує людям прийняти вегетаріанство.

Інсценізація за романом «Лепрозорій»

Матур: То що ж таке щастя, Івонно?

Івонна: Це щось найкраще в житті.

Матур: Добре. А що ж саме є найкраще? Багатство? Слава? Кохання? Здоров'я? Сила? Чеснота? Що?

Івонна: Не знаю. Напевно, і при багатстві, і при славі, і з коханням можна бути нещасним...

Матур: Цілком справедливо.

Матур: Так. Щастя на землі, Івонно, існує.

Івонна: Пане професоре! Як мені радісно чути таке від вас! Справжнє щастя? Єдине, спільне для всіх?

Матур: Так, справжнє щастя єдине для всіх...

Івонна: Але де ж воно, чому я на нього не натрапила?

Матур: Тому, що вони не мають змоги ні зрозуміти вас, ні відповісти. Аби не мучити вас, скажу коротко: вся органічна природа, всі живі істоти, всі звірі, птахи, мають на землі щастя. Можливо, його має й неорганічна природа - каміння, вода, гази і, розуміється, весь усесвіт. Всі планети.

Івонна: А люди?

Матур: Мають його і люди, але в дуже обмеженій кількості. Це діти до двох років. Іноді трішки більше. Ось через що ви не могли на них натрапити!

Івонна: Це – жарт? Але це занадто... Я не такої відповіді сподівалась.

Матур: Іншої я не можу дати.

Івонна: То що ж таке, на ваш погляд, щастя?

Матур: Щастя – це безпричинна радість.

Івонна: Але чому, пане професоре, вся природа і малі діти мають щастя, а дорослі – ні? Значить, існує якась причина.

Матур: Чому? Бо сучасні дорослі люди дуже хворі. Дуже хворі. Всі. Всі. Без винятку.

Івонна: А що ж це за хвороба, пане професоре? І як її лікувати?

Матур: Це страшна хвороба. Вона невидима для простого ока. Люди не

знають про неї. Вони навіть не підозрюють, що страшенно, смертельно хворі. І ще хвороба ця дуже, дуже давня. Їй, можливо, мільйони років.

Івонна: Але ж був початок хвороби?

Матур: Так. Спочатку порушилась рівновага між людиною і природою. Людина захотіла стати володарем природи і грубо, цинічно втрутилася у закони природи.

Івонна: І природа почала мстити людині...

Матур: Отож, де ж щастя? На землі живе ненависть. На землі щастя нема і не може бути. Наша планета – це яма, повна хворих на фізичну і духовну проказу. Ми – прокажені, ми закинені в цю яму і ніколи не зможемо з неї вибратися. Ми навіть і не пробуємо вилізти.

Івонна: Ви казали, що хвороба почалася від розходження людей з природою. Отже, лікувати треба, треба жити у згоді з природою. Викинути геть оце завоювання, панування, підкорення. Люди – не вищі особи, не янголи, а всього лише частини природи, як і всі інші частинки, ні гірші, ні кращі. Просто частинки природи, а не володарі, повелителі.

У політичному романі «Слово за тобою, Сталіне» (1950) [1] змальовано сталінське тоталітарне суспільство, у якому панує страх. Автор сміливо говорить про культ особи Сталіна, репресії, тиранію, деспотизм, масове сексотство, про голодомор, про патріотизм.

Інсценізація за романом «Слово за тобою, Сталіне»

Мати: Якщо мене арештують і почнуть допитувати, то я признаюсь у всьому, що вони будуть вимагати від мене. Тепер я вже не витерплю ні того биття, що було 15 років тому, ні стромляння моєї голови в діру клозетної ями, нічого... Я наговорю не тільки на тебе, на Сергія, на Євгена, чи інших партійних товаришів, я наговорю на дітей своїх, на себе саму. Аби швидше вбили...

Дядько: Заспокойся, Катю, у тебе істерика. *(дає води)*

Маруся *(входить збуджена, нервова):* Що мені робити, дядю, що? Як мені жити? Я всі дні ці, після того, як записалася в сексотки, думаю, думаю... Готова сказитись од дум. Я 10 днів не виходила з дому. Я боюся йти в

університет, боюсь зустрічатися з товаришами, бо вони або сексоти, або я почую від них щось таке, про що повинна донести.

Дядько: Тихше! Тихше, Марусю! Стіни теж мають вуха!

Маруся: Хай чують. Так, я комсомолка. Але невже ж я через це мушу перестати любити своїх близьких? А я мушу перестати, бо як я можу любити тих, на кого завтра можу донести? Та й яких я сама вже боюсь, бо й вони, може, теж сексоти?

Мати: Сексоти!

Дядько: Прокляття!

Маруся: Кажуть любити Сталіна, партію, соціалізм. Невже для цього я мушу не довіряти навіть рідній матері, або шпигувати за нею, доносити на неї, віддати її на страшні страждання? Я вийду з комсомолу і відмовлюсь бути сексоткою!

Дядько: А який буде результат?

Мати: Тебе зараз же арештують, візьмуть на допит. Замучать. І ти підпишеш на себе, на дядька, на батька, на мене, на всіх, кого вони тобі назвуть. Оце все, що вийде з твого хорошого пориву. Це страшна правда, моя дитино!

Дядько: Нам, дівчинко, радянським людям, унеможливлено бути чесними, сміливими, добрими, правдивими. Це злочин, за який ми повинні платити страшними муками і смертю!

Маруся: Отже, виходу немає? Тільки самогубство?

Мати: Дядько Сергій вважає, що єдиний вихід – брехати всім у всьому, а надто нашим мучителям. Це єдиний приступний нам спосіб самозахисту.

Маруся: Брехати?

Дядько: Брехати, хитрувати.

Мати: ССРСР– це країна велетенського кошмарного страху, брехні, ненависти. Нам пощастило, доню, жити в такій країні і на своїх бідних шкурах відчувати цей феноменальний кошмар щомиті...

Дядько: Подумай собі, Марусю: якась купка людей захопила владу над величезною країною і тримає людей у страшному поневоленні. Чим? Страхом.

Маруся: Усе життя жити під тиском страху. Я не винесу цей кошмар!

Дядько: Треба, Марусю, вчитися жити серед звірів.

Маруся: Серед звірів жити легше! Хіба є такий звір, який би був страшніший від Сталіна? Але, може, батько Сталін нічого не знає? Може від нього все приховується? І йому треба про все розказати! Будь-якою ціною!

Дядько: Не будь наївною, дівчино! Хоча.. .Усе може бути...

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.ukrlib.com.ua/books/author.php?id=38>
2. Винниченко В. Лепрозорій: роман. Київ : Знання, 2011. 382 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ СЕРВІСІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Брожко Марія Віталіївна,

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Власенко Руслана Петрівна,

кандидатка біологічних наук, доцентка кафедри екології та географії
Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Традиційні методи навчання часто не здатні зацікавити сучасних здобувачів загальної середньої освіти, які звикли до динамічного та інтерактивного середовища. Сучасна освіта зорієнтована на розвиток критичного мислення, творчих здібностей, навичок співпраці та самостійного навчання. Інтерактивні методи повністю відповідають цим вимогам, вони є невід'ємною частиною сучасної освіти. Оскільки, дозволяють зробити навчання цікавішим, ефективнішим та відповідають вимогам інформаційного суспільства. Використання інтерактивних методів сприяє розвитку в учнів ключових компетентностей, необхідних для успішного життя в XXI столітті.

Географія – це наука, яка вивчає складні взаємозв'язки між природними та соціальними явищами. Інтерактивні методи, такі як створення 3D моделей, симуляції природних процесів та віртуальні екскурсії, дозволяють наочно продемонструвати ці зв'язки, перетворюючи навчання на захопливу подорож. Завдяки активній участі здобувачів освіти у процесі пізнання, інформація запам'ятовується швидше і легко відновлюється в пам'яті, оскільки вона пов'язана з особистим досвідом та емоціями.

Теорія і практика інтерактивного навчання широко висвітлені в численних наукових дослідженнях, які надають вагомні аргументи на користь застосування інтерактивних технологій в освітньому процесі. Наукові праці

Н. Волкова, І. Гевко, І. Луцик, О. Пехота, Л. Пироженко, Н. Побірченко, О. Пометун, Т. Сердюк, П. Шевчук, В. Яковлевої, Р. Власенко, Т. Андрійчук та інших підтверджують важливість інтерактивного навчання. Їхні роботи систематизували знання про інтерактивне навчання, створивши міцну теоретичну основу для подальших наукових розробок [1-7].

Мета дослідження: дослідити особливості впровадження інтерактивних освітніх технологій у навчальний процес з географії задля підвищення його якості та ефективності.

Матеріали та методи. Використано загальнонаукові теоретичні та емпіричні методи: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення.

Результати та обговорення. Розвиток науки і техніки сприяв появі нових форм навчальної комунікації та новітніх методів розв'язання освітніх завдань. Сучасні освітні технології дозволяють переосмислити роль вчителя та створювати навчальні середовища, які стимулюють учнів до самостійного дослідження та творчості. Педагогічні інновації сьогодні пов'язані з використанням інтерактивних методів в освітній діяльності педагогів [1-7].

Інтерактивні методи навчання – це сукупність педагогічних прийомів, які передбачають активну взаємодію всіх учасників навчального процесу: вчителя й учнів [4]. На відміну від традиційного пасивного сприйняття інформації, інтерактивні методи заохочують учнів до активної участі, співпраці, дослідження та творчості. Застосування інтерактивних методів є невід'ємною частиною цифрової трансформації освіти та відповідає сучасним викликам глобалізованого світу. Інтерактивні технології навчання відіграють важливу роль при викладанні географії, оскільки робить навчання ефективнішим, цікавішим та сучасним. Вони стимулюють критичне мислення, розвивають навички співпраці та креативність, а також сприяють глибокому засвоєнню матеріалу. Інтерактивні завдання спонукають школярів аналізувати інформацію, робити висновки та обґрунтовувати свою точку зору [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Інтерактивні методи, поєднані з цифровими інструментами, дозволяють

учням активно досліджувати світ, розвивати критичне мислення та навички співпраці. Цифрові технології відкривають перед педагогом безмежні можливості для створення динамічних та захопливих уроків географії, використовуючи різноманітні інтерактивні методи: від віртуальних екскурсій до географічних симуляцій.

Цифрові технології збагачують інтерактивне навчання з географії:

- **візуалізація складних понять:** за допомогою інтерактивних карт, 3D-моделей та віртуальної реальності можна наочно представити географічні явища, які важко уявити за статичними зображеннями (Google Earth, National Geographic, NASA Worldview);

- **інтерактивні симуляції:** симулятори дозволяють моделювати природні процеси, такі як землетруси, виверження вулканів, зміну клімату, що сприяє глибшому розумінню цих явищ (PhET, Google Earth);

- **співпраця в реальному часі:** інтерактивні платформи дозволяють учням працювати в групах, обмінюватися ідеями та спільно створювати проекти (Google Earth, GIS Cloud, Padlet);

- **індивідуалізація навчання:** кожен учень може працювати в своєму темпі, вибираючи завдання відповідно до своїх інтересів і рівня знань (LearningApps.org, Seterra Online);

- **можливість дослідження:** інтерактивні карти та бази даних дозволяють учням самостійно досліджувати різні географічні об'єкти та явища (Google Maps, Bing Maps, ArcGIS Online).

Освоєння цифрових інструментів готує здобувачів освіти до життя в сучасному інформаційному суспільстві. Важливу роль, на уроках географії, відіграють інтерактивні сервіси, що відповідають вимогам сучасного освітнього середовища, орієнтованого на розвиток цифрових компетентностей учнів. Інтерактивні сервіси не лише полегшують засвоєння складного навчального матеріалу, а й роблять навчання цікавим, захоплюючим та ефективним. Розглянемо детальніше, які саме інтерактивні сервіси збагачують процес навчання географії:

Seterra Online є однією з найпопулярніших платформ для інтерактивного вивчення географії (рис.1 а, в, с). Користувачам пропонується понад 200 географічних завдань, структурованих за рівнем складності на зручній платформі.



а



в



с

Рис. 1. (а, б, в) Вправи на платформі Seterra Online.

Примітки: а) гра-вікторина на карті з теми «Річки» (6 клас);
б) гра-вікторина: «Південна Америка. Фізичні особливості» (7 клас);
в) гра-вікторина: «Країни Європи» (10 клас)

Seterra пропонує широкий спектр тем для вивчення географії, одні з найпопулярніших: «Фізична географія світу» (дослідження материків, океанів, тощо), «Адміністративний поділ» (вивчення регіонів, штатів, провінції тощо), «Країни та столиці світу» (розташування країн на карті, їхні столиці, прапори) та інші. Дану платформу доцільно використовувати в освітньому процесі здобувачів загальної середньої освіти, зокрема у 6, 7 та 10 класах.

Google Maps - потужний онлайн-сервіс, який пропонує широкий спектр можливостей для дослідження світу. Карти допомагають учням краще уявити

географічні об'єкти та процеси. Дозволяють школярам розвивати навички розрахунку відстаней на карті, визначати похибку. За допомогою сервісу можна вдосконалити знання здобувачів освіти з географічної номенклатури, вивчення фізичної географії з додатком стає цікавішим. Google Карти надають унікальні можливості для вивчення соціально-економічної географії. Вони дозволяють зробити навчання інтерактивним, наочнішим та цікавішим. Використання Google Карт сприяє розвитку в здобувачів освіти таких навичок, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення. Дана платформа може бути ефективно застосована для роботи з учнями 6-11 класів.

Mapillary – це платформа, яка дозволяє не тільки переглядати панорами, створені іншими користувачами, але й доповнювати цей віртуальний світ власними фотографіями. Функціонал сайту передбачає можливість відображення інформації на різних шарах, що включає як супутникові знімки високої роздільної здатності, так і детальні топографічні карти. Ця функція є незамінним інструментом для вивчення топографії на уроках у 6 та 8 класів.

Windy - це не просто додаток, а справжній інтерактивний атлас погоди. У ньому можна переглянути детальну та візуалізовану інформацію про розподіл повітряних мас, учні можуть спостерігати за рухом циклонів та антициклонів, фронтами, а також за зміною погоди в реальному часі. Даний додаток варто використовувати на уроках у 6 класі.

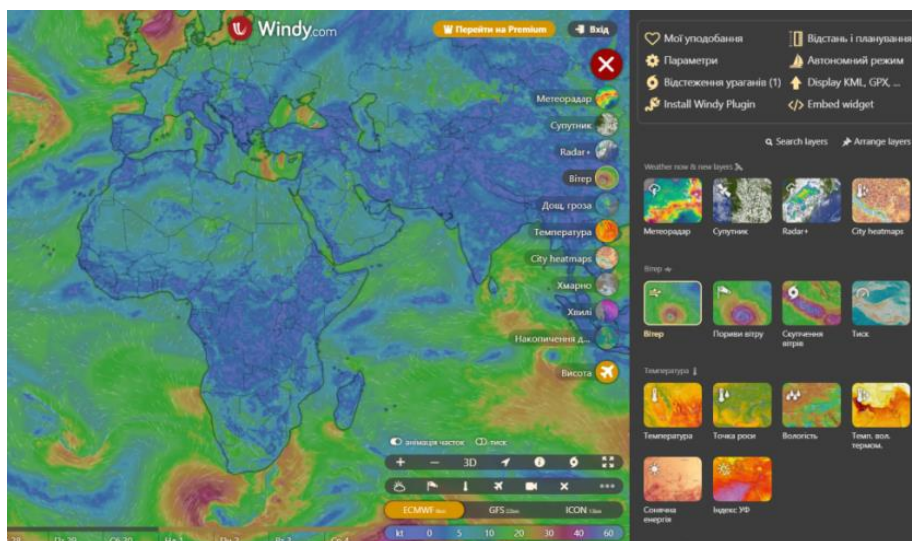


Рис. 2. Африка

Світова мапа часу – це онлайн-сервіс, який дозволяє швидко та легко дізнатися точний час у будь-якій точці світу (рис.3). Сервіс є незамінним інструментом для вчителів географії, оскільки він наочно демонструє одне з найважливіших понять географії – часові пояси. Тема "Часові пояси" зазвичай вивчається в 8 класі, тому доцільно буде використовувати цей сервіс на уроках географії.



Рис. 3. Світова мапа часу

360cities.net – це сервіс, на якому представлена найбільша в світі колекція інтерактивних сферичних панорам, які дають змогу прогулятися вулицями найпопулярніших міст (рис. 4). Даний сервіс є потужним інструментом, який дозволяє зробити вивчення географії в 10 класі більш цікавим, ефективним та актуальним. Використовуючи сервіс учні можуть порівнювати різні ландшафти, міські території, архітектурні стилі, а також аналізувати вплив природних умов та людської діяльності на формування територій.

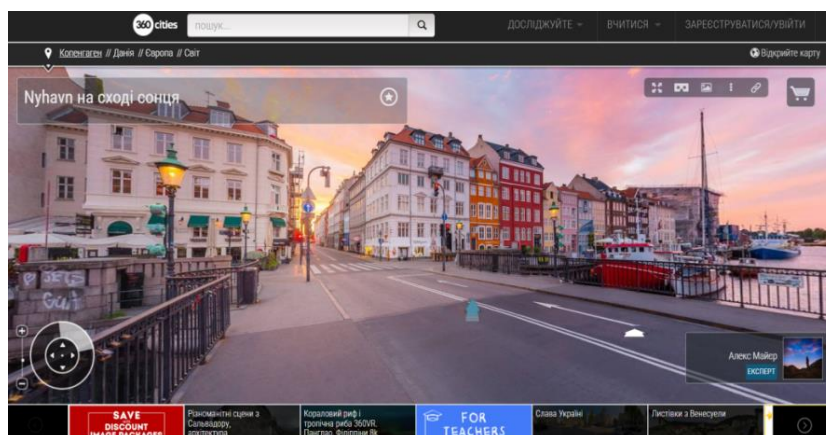


Рис. 4. Віртуальна екскурсія Копенгагеном

UA Maps – сайт який пропонує детальні інтерактивні карти, які дозволяють учням досліджувати різні регіони країни, вивчати природні ресурси, населені пункти, історичні пам'ятки та багато іншого. Інтерактивні карти дозволяють наочно представити складну географічну інформацію. Учні навчаються аналізувати географічні дані, робити висновки та узагальнення. UA Maps – це потужний інструмент, який може суттєво урізноманітнити та поглибити вивчення географії України, тому його варто використовувати на уроках географії у 8 класі.

Earthcam.com - цей портал пропонує доступ до тисяч веб-камер, встановлених у найцікавіших місцях планети (рис. 5).



Рис. 5. Перегляд відеокамери Порт Джефферсон, Нью-Йорк

Сервіс надає можливість досліджувати вигляд вулиць та великих міст, дозволяє порівняти як живуть люди в різних куточках світу. У порталі можна спостерігати за виверженнями вулканів, рухом льодовиків, зміною пір року тощо. Використання порталу Earthcam.com на уроках географії суттєво урізноманітнює навчальний процес, тому сервіс можна ефективно використовувати на уроках географії в будь-якому класі.

Mission MapQuest – цей сайт пропонує широкий спектр можливостей для дослідження світу, від побудови маршрутів до аналізу географічних даних. У ньому представлений широкий набір даних, включаючи супутникові знімки, карти рельєфу, демографічну інформацію. Карти MapQuest надають наочне уявлення про географічні об'єкти, відстані та розташування. Дану платформу можна використовувати у всіх класах при вивченні географії, оскільки її можна

адаптувати під різний віковий діапазон учнів та рівень знань з географії.

Інтерактивні сервіси відкривають нові можливості для викладання географії, роблячи його більш захоплюючим та ефективним. Завдяки їм, учні можуть глибше зануритися у вивчення географічних явищ, розвивати свої навички та отримувати задоволення від навчання.

Проведено опитування 60 здобувачів загальної середньої освіти Бондарівського ліцею Овруцької міської ради, стосовно онлайн сервісів, які активно застосовуються на уроках географії. Здобувачі освіти обирали сервіс, який є для них найцікавішим (рис. 6).

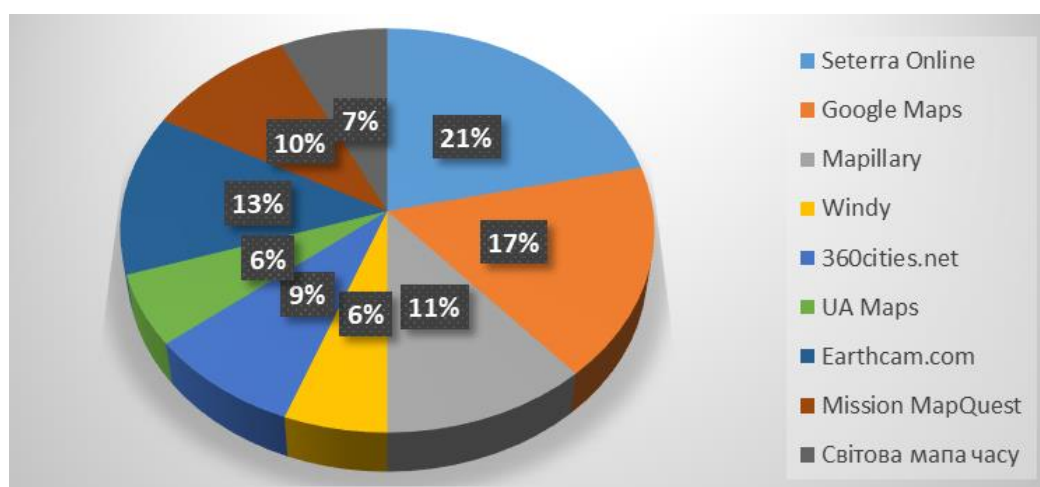


Рис 6. Результати опитування здобувачів загальної середньої освіти щодо інтерактивних сервісів

Проаналізувавши відповіді здобувачів освіти, можна стверджувати, що найцікавішими для них є сервіси Seterra Online (21 %) та Google Maps (17 %), а найменшу кількість вподобань отримали онлайн-сервіси Windy та UA Maps (6%).

Також у рамках вивчення даної проблематики нами було проведено опитування 20 здобувачів вищої освіти, які проходили педагогічну практику у закладах загальної середньої освіти, щодо використання онлайн сервісів на уроках географії. З'ясовано, що найбільше респондентів активно користуються такими сервісами як Seterra Online (35 %), 360cities.net (18 %), Google Maps (17%) (рис. 7).

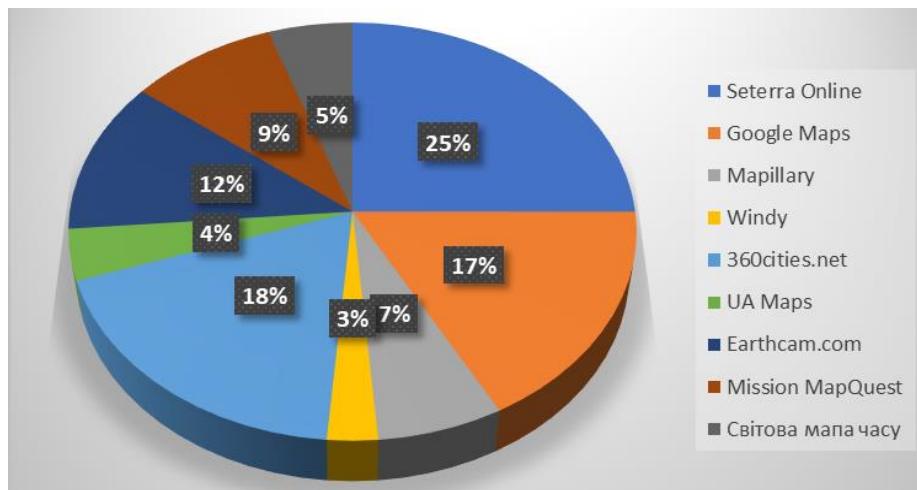


Рис 7. Опитування майбутніх вчителів географії щодо використання освітніх платформ на уроках географії.

Висновки. Отже, використання інтерактивних технологій на уроках географії значно підвищує ефективність навчального процесу. Це створює цікаве та динамічне середовище для навчання, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу здобувачами освіти. Використання онлайн-сервісів і платформ, таких як, *Seterra Online*, *Google Maps*, *Mapillary*, *Windy*, *360cities.net*, *UA Maps*, *Earthcam.com*, *Mission MapQuest*, *Світова мапа часу* на уроках географії є надзвичайно ефективним інструментом для сучасного вчителя. Досліджено, що сервіси *Seterra Online* та *Google Maps* активно використовуються на уроках географії та подобаються здобувачам загальної середньої освіти. Щодо майбутніх вчителів географії, то вони надали перевагу таким інтерактивним платформам як *Seterra Online*, *360cities.net* та *Google Maps*, що створюють сприятливе середовище для навчання, підвищують мотивацію учнів, розвивають їхні творчі та аналітичні здібності та готують їх до життя в цифровому світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андрійчук Т., Власенко Р. Особливості використання інноваційних технологій у процесі підготовки майбутнього учителя географії. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, №9. С. 7-14. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i9-001>.

2. Брожко М. В., Власенко Р.П. Використання інноваційних технологій як засіб підвищення ефективності уроку географії при викладанні теми «Населення». Integration of scientific and modern ideas into practice : the 8th International scientific and practical conference, (November 15-18, 2022). Stockholm, 2022. С. 466-472.
3. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. 360 с.
4. Гевко І. В. Використання інтерактивних технологій в освіті URL: <http://surl.li/untvqm> (дата звернення 23.09. 2023).
5. Інтерактивні технології навчання та методика їх упровадження в професійно-теоретичну підготовку URL: <http://surl.li/tqukkp> (дата звернення 23.09. 2023).
6. Яковлева В. А., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Методика навчання географії: інноваційні технології в процесі викладання географії у базовій та профільній школі. Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія». 2023. № 3. С. 111-117. <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2023-3.16>
7. Яковлева В. А., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Сучасні технології у процесі навчання соціально-економічної географії України та світу. Інноваційна педагогіка. 2021. Вип. 38. С. 57–61. DOI <https://doi.org/10.32843/26636085/2021/38.11>

УДК 378:881.111.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК SOFT SKILLS НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Гейдел Алла Михайлівна,

викладач,

Шумило Наталія Олександрівна,

студент,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
м. Харків, Україна

Анотація: Стаття присвячена ролі занять з української мови у формуванні soft skills — м'яких навичок, необхідних для успіху у сучасному світі.

Розглядаються основні категорії цих навичок, такі як комунікація, критичне мислення, емоційний інтелект, креативність та командна робота. Проаналізовано інтерактивні методи навчання (метод кейсів, рольові ігри, творчі завдання) та використання технологій для розвитку soft skills у школярів. Окрему увагу приділено викликам у впровадженні цих підходів у навчальний процес і можливостям їх подолання.

Ключові слова: soft skills, метод кейсів, рольові ігри, творчі завдання, комунікація, критичне мислення, емоційний інтелект, креативність.

Сьогоднішній світ швидко змінюється, і для того, щоб бути успішним у професійній діяльності та повсякденному житті, недостатньо мати лише технічні знання або володіти професійними навичками.

Все більшого значення набувають так звані "м'які навички" (soft skills), що включають комунікацію, креативність, критичне мислення, емоційний інтелект та здатність до роботи в команді. У цій статті ми розглянемо, як саме заняття з української мови можуть сприяти формуванню цих важливих навичок у здобувачів вищої освіти.

1. Значення soft skills у сучасному світі .Soft skills – це міжособистісні навички, які дозволяють ефективно взаємодіяти з іншими, вирішувати проблеми, приймати рішення та адаптуватися до змін. Вони стали ключовими в багатьох професіях, адже автоматизація та штучний інтелект поступово замінюють технічні функції, але не можуть замінити людські якості, такі як емпатія, креативність та здатність до співпраці.

Заняття з української мови є ідеальним середовищем для розвитку цих навичок, адже вони передбачають активну комунікацію, критичне осмислення текстів, аналіз інформації та вираження власної думки.

2. Розвиток навичок комунікації. Однією з ключових soft skills є комунікація, і саме на уроках української мови студенти мають можливість удосконалювати свої навички спілкування. Це включає:

- Усне мовлення: Відповіді на запитання, дискусії, участь у дебатах розвивають здатність чітко формулювати думки та переконливо їх висловлювати.
- Письмове мовлення: написання творів, есе та аналіз текстів допомагає розвивати навички структурування інформації та аргументованого викладу.
- Акторське читання: інтерпретація текстів, декламація поезії та рольові ігри сприяють розвитку мовленнєвої виразності та впевненості.

3. Критичне мислення та аналітичні навички. Уроки української мови активно стимулюють розвиток критичного мислення. Вивчаючи літературні твори, аналізуючи тексти та розмірковуючи над їхнім змістом, здобувачі вищої освіти вчаться:

- Оцінювати інформацію: визначати надійність джерел, відрізнити факти від суджень та маніпуляцій.
- Критично осмислювати прочитане: розуміти авторське ставлення та підходи, шукати підтекст і символіку.
- Аргументовано висловлювати свою точку зору: дискутувати та доводити власні думки на основі аналізу та логіки.

4. Розвиток емоційного інтелекту. Емоційний інтелект передбачає здатність розуміти власні та чужі емоції, а також ефективно їх управляти. Заняття з української мови сприяють цьому через:

- Читання художньої літератури: герої творів стають прикладом для аналізу емоційних реакцій, що розвиває емпатію.
- Дискусії та обговорення: під час групових обговорень учні вчаться слухати інших, враховувати різні точки зору та вирішувати конфлікти.
- Написання есе: творчі завдання допомагають учням усвідомити власні емоції, розвинути рефлексію та самосвідомість.

5. Креативність і уява. Українська мова та література надають безмежні можливості для розвитку креативності:

- Творче письмо: написання історій, віршів та творчих завдань розвиває фантазію та здатність до нестандартного мислення.
- Інтерактивні вправи: ігри зі словами, створення ребусів, сценаріїв або альтернативних фіналів до творів стимулюють креативне мислення.
- Проектна діяльність: створення колажів, презентацій, інсценізацій творів дозволяє учням виразити власний творчий потенціал.

6. Робота в команді та лідерські якості. Під час занять здобувачі вищої освіти часто працюють у групах, що розвиває навички співпраці:

- Групові проекти та презентації: здобувачі вищої освіти навчаються ділити обов'язки, координувати дії та досягати спільної мети.
- Рольові ігри та дебати: вони допомагають розвивати лідерські якості, вміння вести переговори та приймати рішення.
- Завдання на розвиток кооперації: вправи, що передбачають спільне розв'язання проблем, вчать розуміти важливість командної роботи.

7. Виклики впровадження soft skills на заняттях з української мови. Попри очевидні переваги, є певні виклики у впровадженні навчання soft skills:

- Недостатня підготовка викладачів: багато педагогів потребують додаткових знань і методик для розвитку soft skills.
- Відсутність мотивації у здобувачів: не бачать практичної користі

від занять з української мови, що знижує їхню активність.

- Обмеженість навчальних програм: традиційні підручники та плани не завжди враховують необхідність розвитку м'яких навичок.

8. Можливості для подолання викликів. Для ефективного впровадження soft skills на уроках української мови потрібні:

- Підвищення кваліфікації викладачів: проведення тренінгів та семінарів для педагогів.

- Інтеграція нових методів навчання: використання інтерактивних технологій, проектної роботи та кейс-методів.

- Мотивація здобувачів вищої освіти через реальні приклади: Показати, як розвинені soft skills допомагають у житті та кар'єрі.

9. Використання інтерактивних методів для розвитку soft skills на заняттях з української мови. Щоб досягти ефективного формування м'яких навичок, важливо змінити традиційний підхід до викладання української мови. Інтерактивні методи навчання допомагають залучити учнів до активної участі в навчальному процесі та сприяють розвитку soft skills. Розглянемо кілька таких методів:

9.1. Метод кейсів (Case Study). Метод кейсів передбачає аналіз реальних або вигаданих ситуацій, що стимулює до активного обговорення та пошуку вирішення проблем. Наприклад, на уроках української мови можна використовувати кейси, пов'язані з літературними героями. Здобувачі вищої освіти аналізують ситуації, в яких опиняються персонажі, і пропонують можливі виходи з них.

Переваги методу:

- розвиває критичне мислення та здатність до аналізу.
- сприяє командній роботі, коли працюють в групах для обговорення кейсів.
- підвищує комунікативні навички, оскільки презентують свої ідеї аудиторно.

10. Співпраця з іншими дисциплінами. Інтеграція уроків української мови

з іншими дисциплінами, такими як історія, мистецтво чи інформатика, допомагає розвивати міждисциплінарні навички, що є важливою складовою soft skills. Це дозволяє учням краще розуміти зв'язок між різними знаннями та формувати цілісне уявлення про світ.

11. Оцінювання soft skills на заняттях з української мови. Важливо не лише впроваджувати розвиток м'яких навичок у навчальний процес, а й оцінювати їх. Для цього можна використовувати: рефлексивні щоденники: здобувачі записують свої враження, думки та висновки щодо уроків і проєктів; самооцінка та взаємооцінка: здобувачі самостійно аналізують свою роботу та роботу однокласників, індивідуальні консультації з викладачем: обговорення результатів, досягнень та потенційних шляхів розвитку soft skills.

Отже, формування soft skills на заняттях української мови є важливим компонентом сучасної освіти, що готує здобувачів вищої освіти до викликів майбутнього.

Використання інтерактивних методів, творчих завдань, технологій та інтеграція навчання з іншими дисциплінами дозволяє не лише підвищити якість викладання, але й сприяє розвитку особистості здобувача. Застосування цих підходів допоможе виховати покоління, яке вміє критично мислити, креативно підходити до вирішення проблем, працювати в команді та ефективно спілкуватися. Це є важливим завданням для сучасної школи, що прагне не лише передавати знання, а й формувати гармонійно розвинених особистостей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. П'ятакова Г.П., Заячківська Н.М. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі: навч.-метод. посіб. для студентів та магістрантів вищої школи. Львів: Вид. центр ЛНУ, 2003. 55 с.

2. Соболева С. Формування соціальної компетентності майбутніх фахівців з економіки у процесі викладання соціально-гуманітарних дисциплін. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2018. № 2 (76). URL: <https://pedscience.sspu.sumy.ua/wp-content/uploads/2018/05/21-1.pdf>

3. Шестакова С. Використання інтерактивних методів навчання для формування Soft skills у студентів юридичного профілю. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2020. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2020_2_24

**ПРОБЛЕМА ТЕНДЕНЦІЇ ДО ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Долинський Борис Тимофійович

д. пед.н, проф., кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств

ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Буховець Божена Олегівна

к. н. з фіз. вих. та сп., кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств

ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Волченбой Анна Миколаївна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Фульга Наталія Дмитрівна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Миронець Дар'я Леонідівна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Грищенко Вікторія Юрївна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Кошкіна Анастасія Миколаївна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Новак Олександр Геннадійович

здобувач ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Мигоренко Вероніка Олександрівна

здобувачка ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Анотація. На сьогоднішній день спостерігається стірімка тенденція до зниження стану здоров'я і як наслідок фізичної підготовленості серед школярів старшого шкільного віку. Науковці припускають, що таке негативне явище

обумовлено збільшенням обсягу навчального матеріалу, який має засвоїти сучасний школяр. Внаслідок інтелектуального навантаження у школярів бракує часу на оздоровчу рухову активність. Необхідно зауважити, що до вирішення проблеми організації процесу фізичного виховання школярів старшого шкільного віку у першу чергу повинен залучатися заклад освіти [3].

Фізичне виховання у освітній сфері повинна закласти основи розвитку фізичного й морального здоров'я, комплексного підходу до формування розумових та фізичних якостей особистості, вдосконалення фізичної підготовленості до активного життя [1].

Ключові слова: фізична підготовленість, учні, заклади загальної середньої освіти.

Надзвичайно важливим у підвищенні ефективності процесу фізичного виховання в закладах освіти є формування мотивації до нього, особливо, серед старшокласників, яке слід розглядати в рамках формування ціннісного ставлення до стану здоров'я, що відбувається за двома напрямками: з одного боку, когнітивним, емоційно-оцінним, прогностичним, з іншого – поведінковим, безпосередньо фізичним [5].

Школярі повинні ставитися до цієї проблеми з позиції – особистісно значимої та суспільно необхідної. Слід пам'ятати, що між рівнем фізичної підготовленості і станом здоров'я існує взаємозв'язок. Без педагогічного формування відповідних мотивів та інтересів серед школярів старших класів до підвищення ефективності процесу фізичного виховання неможливе [2].

Мета роботи – теоретичний аналіз проблематики низького рівня фізичної підготовленості школярів старших класів.

Результати та обговорення. Питання змісту та методики організації процесу фізичного виховання учням старшого шкільного віку в умовах закладів загальної середньої освіти є актуальним. Зниження рівня стану здоров'я та фізичної підготовленості школярів старшого шкільного віку вимагають впровадження сучасних стратегій, що направлені на вирішення представленої

проблеми [3].

В результаті аналізу даних сучасної науково-методичної літератури з обраної теми дослідження, автори звертають увагу на необхідність залучення старшокласників до різних форм позаурочної роботи з фізичного виховання, що позитивно буде відображатись на стані їхнього здоров'я. Засоби фізичної культури незалежно від форми застосування, на думку науковців, відіграють важливу роль у формуванні, зміцненні й збереженні стану здоров'я школярів, підвищенні їхньої фізичної та розумової працездатності [1].

У наш час з'являється все більше різноманітних напрямів у оздоровчій фізичній культурі, нових технологій, головною метою яких - зміцнення здоров'я та забезпечення здорового дозвілля. Також варто зазначити, що серед школярів старшої класів набули поширення заняття з фітнесу, атлетичної гімнастики, спортивних ігор, оздоровчої гімнастики тощо. Тому актуальним є проведення занять з фізичного виховання за спеціалізаціями. Такі форми занять можуть зацікавити школярів та сприяти популярності для відвідування занять з фізичного виховання. Зміст і форма проведення таких занять повинні викликати у школярів в першу чергу позитивну емоційну реакцію [4].

Висновки. Аналіз даних фізичної підготовленості як важливого показника стану здоров'я й рівня рухової активності старшокласників дає підставу констатувати тенденцію до її зниження що передбачає необхідність впровадження корективів в організацію процесу фізичного виховання у вигляді додаткових занять фізичними вправами, залучення школярів до різних форм позаурочної роботи з фізичного виховання тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гнесь Н. О., Цибанюк О. О., Циба Ю. Г., Молдован А. Д. Актуальність стратегічного планування розвитку фізичного виховання та фізичної активності дітей та молоді (міжнародні ініціативи ЮНЕСКО). Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Вип. 5 (150). 2022. С. 31-35
2. Корольова Н. Ю. Педагогічні проблеми навчання студентів дисципліні

«Фізичне виховання» в сучасних умовах. Науковий вісник Львівської академії. Серія : Педагогічні науки. Зб. наук. праць. 2019. № 5. С. 150–154.

3. Круцевич Т., Саїнчук М., Підлетьчук Р. Причини політики девальвації фізичної підготовки в системі фізичного виховання в закладах освіти України. Спортивний вісник Придніпров'я. 2018. № 1. С. 169–174.

4. Розман І. Педагогічна біографістика: джерелознавчий аспект. Освітній простір України. 2019. № 15. С. 45–51.

5. Оксьом П., Бережна Л. Нормативно-правові та управлінські проблеми викладання навчальної дисципліни «Фізичне виховання» у закладах вищої освіти України. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2021. С. 105–114.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ В РОБОТІ З ДОШКІЛЬНИКАМИ

Іншаков Артур Євгенович

к.ф.н, доцент

Олійник Світлана Ігорівна

Студент

Криворізький державний педагогічний університет
м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: У статті розглядається процес підготовки майбутніх вихователів до реалізації індивідуального підходу в роботі з дошкільниками, який є одним із ключових завдань сучасної системи педагогічної освіти. Проаналізовано поняття «індивідуальний підхід» та «індивідуальне освітнє середовище», визначено їх значення у вихованні гармонійної та самостійної особистості дитини. Представлено етапи, методи та форми підготовки вихователів. Описано практичні рекомендації щодо створення індивідуального освітнього середовища. Обґрунтовано значення інноваційних підходів у формуванні професійної компетентності майбутніх вихователів.

Ключові слова: індивідуальний підхід, дошкільна освіта, освітнє середовище, вихователі, професійна підготовка, педагогічна компетентність.

Освіта є основою розвитку суспільства, і її ключовим елементом є формування гармонійної особистості кожної дитини. У дошкільному віці закладаються основи моральних, емоційних і когнітивних рис, тому дошкільна освіта справді вирішує роль у вихованні майбутнього покоління. В умовах сучасного динамізму суспільних змін дошкільна освіта має адаптуватися до викликів часу, розробляючи інноваційні підходи, що дозволяють створити індивідуальні освітні середовища.

Професійна підготовка вихователів є запорукою успішної реалізації завдань дошкільної освіти. Вихователь має не тільки знати теоретичні основи

педагогіки, а й володіти практичними навичками створення середовища, що враховує індивідуальні особливості кожної дитини. Це потребує інтеграції традиційних та інноваційних методів навчання в процес підготовки педагогів.

Мета цієї статті — висвітлити основні аспекти підготовки майбутніх вихователів до реалізації індивідуального підходу в роботі з дошкільниками, сформувавши особливе індивідуальне освітнє середовище.

Індивідуальний підхід є ключовим принципом сучасної педагогіки. Він забезпечує врахування індивідуальних особливостей дитини, таких як рівень розвитку, здатності, темпераменту, інтересів та потреб. Цей підхід забезпечує максимальну ефективність навчання, сприяючи розвитку кожної дитини як унікальної особистості. Науковці, такий як Л. Виготський, О. Запорожець, Г. Костюк, наголошували на важливості індивідуального підходу. Він не лише забезпечує якість освітнього процесу, а й створює умови для формування довіри між дитиною та вихователем. В умовах дошкільної освіти це здійснюється через персоналізацію завдань, добування відповідних методів і прийомів навчання, адаптований режим дня до потреб дітей.

Індивідуальне освітнє середовище як система умов, що забезпечують гармонійний розвиток дитини. Воно включає матеріальні ресурси (обладнання, ігри, засоби навчання), організацію простору, а також способи взаємодії вихователя з дітьми.

Основними характеристиками індивідуального освітнього середовища є:

Безпека та комфортність: фізична і психологічна безпека дітей;

Розвивальність: можливість розвитку творчих і пізнавальних здібностей;

Гнучкість: адаптація до індивідуальних потреб дітей;

Емоційний комфорт: створення доброзичливої атмосфери.

Особливості підготовки вихователів до створення індивідуального освітнього середовища:

1. Теоретична підготовка

На етапі теоретичної підготовки студенти вивчають такі дисципліни, як дитяча психологія, педагогіка дошкільної освіти, основи методик розвитку

дітей. Це дозволяє майбутнім вихователям зрозуміти:

- вікові особливості дітей;
- принципи індивідуального підходу;
- методики діагностики індивідуальних потреб.

2. Практична підготовка

Практичний компонент включає:

- Проходження педагогічної практики. Студенти працюють у дошкільних закладах, де вчаться планувати заняття, організовувати простір, взаємодіяти з дітьми.

- Моделювання педагогічних ситуацій. Використовуються кейс-методи, рольові ігри, інтерактивні тренажери.

- Розробка проектів. Студенти створюють проекти освітніх середовищ, адаптовані до потреб конкретних дітей.

3. Рефлексивна діяльність

Рефлексія дозволяє студентам аналізувати власний досвід, виявляти сильні і слабкі сторони професійної діяльності. Це сприяє розвитку навичок самоконтролю та самовдосконалення.

Сучасна система педагогічної освіти потребує впровадження інноваційних підходів:

– Цифрові технології. Використання віртуальних платформ для створення моделей освітніх середовищ.

– Проектне навчання. Розробка та реалізація проектів, які враховують інтереси та потреби дітей.

– Тренінги та семінари. Формування практичних навичок роботи з дітьми.

– Коучинг. Персоналізоване навчання студентів під час проходження практики.

– Методичні рекомендації зі створення індивідуального освітнього середовища

– Принципи організації середовища дитиноцентризму. Дитина має

право на вибір діяльності.

- Гнучкість. Простір адаптується до змін потреб дітей.
- Розвивальність. У середовищі має бути достатньо ресурсів для стимуляції творчості та пізнавальної активності.
- Комфортність. Забезпечення фізичного і психологічного комфорту.
- Форми змісту та середовища
- Осередки для ігор, навчання, творчості, відпочинку.
- Використання сучасних дидактичних матеріалів.
- Обладнання зон релаксації та усунення.
- Включення елементів природи (рослини, акваріуми) для розвитку екологічної свідомості.

Сучасні виклики для вихователів:

- Недостатнє матеріальне забезпечення. Брак обладнання у багатьох закладах освіти.
- Низька інтеграція інноваційних підходів.
- Нестача кваліфікованих педагогів.

Перспективи розвитку:

- Оновлення освітніх програм.
- Залучення сучасних технологій до навчального процесу.
- Підвищення кваліфікації педагогів.
- Розвиток партнерства між освітніми закладами та громадами.

Реалізація індивідуального підходу в роботі з дошкільниками є завданням сучасної освіти. Підготовка майбутніх вихователів до створення індивідуального освітнього середовища потребує комплексного підходу, що поєднує теоретичну та практичну складові. Використання інноваційних методів навчання сприятиме формуванню компетентних педагогів, які повинні відповідати викликам часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виготський Л. С. Психологія розвитку дитини. — Київ: Вища школа, 2020.

2. Запорожець О. М. Вікові особливості розвитку дошкільників. — Київ: Наукова думка, 2021.
3. Костюк Г. С. Індивідуальний підхід у педагогіці. — Харків: Основа, 2019.
4. Сухомлинський В . О. Серце віддаю дітям. — Київ: Радянська школа, 1988.
5. Державний стандарт дошкільної освіти України. — Київ: Міністерство освіти і науки України, 2023.

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Кімуржи Анастасія Віталіївна

Студентка (2 курс магістратури)

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

В умовах модернізації системи освіти України [1] виникає потреба у перегляді підходів до професійної підготовки педагогічних кадрів, зокрема вчителів-філологів. У педагогічній науці існують різні тлумачення поняття "професійна компетентність".

За визначенням С. Гончаренка [7], професійна компетентність - це сукупність знань, умінь і навичок, необхідних для успішного виконання професійних функцій. В. Бондар [4] розглядає професійну компетентність як здатність особистості вирішувати професійні завдання певного класу, що вимагає наявності реальних знань, умінь, навичок, досвіду.

О. Дубасенюк [9] трактує професійну компетентність педагога як складне інтегральне утворення, що включає професійні знання, вміння, навички, готовність до діяльності, а також цілий ряд професійно важливих особистісних якостей. На думку О. Семенов, професійна компетентність є підвалиною педагогічної майстерності, оскільки спрямованість та професійні знання становлять той кістяк високого професіоналізму в діяльності, який забезпечує цілісність системи.

В. Кремень [15] наголошує на необхідності формування професійної компетентності педагога в контексті філософії людиноцентризму. В. Луговий [14] розглядає професійну компетентність як інтегральну характеристику особистості, що визначає здатність вирішувати професійні проблеми і типові професійні завдання, які виникають у реальних ситуаціях професійної діяльності.

С. Сисоєва [15] зазначає, що професійна компетентність педагога формується поетапно і включає:

- мотиваційно-ціннісний компонент (професійні цінності, мотиви);
- когнітивний компонент (професійні знання);
- операційно-діяльнісний компонент (професійні уміння та навички);
- особистісний компонент (професійно важливі якості).

М. Євтух [10] визначає професійну компетентність як єдність теоретичної і практичної готовності педагога до здійснення професійної діяльності. На думку науковця, компетентність характеризується не просто сумою знань і вмінь, а здатністю їх актуалізувати та застосовувати в конкретній педагогічній ситуації.

О. Дубасенюк розглядає професійну компетентність у контексті глобалізаційних та інтеграційних процесів і визначає її як інтегративну якість особистості, що має свою структуру та дозволяє фахівцю в найбільш ефективний спосіб здійснювати свою професійну діяльність.

Аналіз наукової літератури дозволяє виділити основні характеристики професійної компетентності педагога:

1. Багатоаспектність - професійна компетентність охоплює різні сфери особистості та діяльності педагога [9, 15].

2. Динамічність - професійна компетентність не є сталою величиною, вона постійно розвивається та вдосконалюється [16].

3. Інтегративність - професійна компетентність поєднує теоретичні знання, практичні вміння, професійний досвід та особистісні якості [4, 11].

4. Міждисциплінарність - формування професійної компетентності відбувається на основі інтеграції різних наук [7, 13].

5. Багаторівневість - професійна компетентність має різні рівні сформованості [10, 14]. Важливим аспектом формування професійної компетентності є використання інноваційних освітніх технологій. С. Сисоєва [15] виділяє такі ефективні технології:

- інтерактивні технології навчання;
- проектні технології;
- інформаційно-комунікаційні технології;

Підсумовуючи теоретичний аналіз проблеми професійної компетентності, можна зробити такі висновки:

1. Професійна компетентність є інтегративною характеристикою, що визначає здатність педагога ефективно здійснювати професійну діяльність. Це складне особистісне утворення, що включає професійні знання, вміння, досвід та особистісні якості.

2. Структура професійної компетентності є багатокomпонентною і включає мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та особистісно-рефлексивний компоненти. Кожен компонент характеризується певними критеріями та показниками.

3. Формування професійної компетентності є складним багатоетапним процесом, що вимагає створення спеціальних організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних та дидактичних умов. Ефективність цього процесу забезпечується використанням інноваційних технологій та активних методів навчання.

4. Важливими чинниками формування професійної компетентності є практична спрямованість підготовки, міждисциплінарна інтеграція, професійна мотивація та створення рефлексивно-розвивального середовища. Перспективними напрямками подальших досліджень є розробка технологій формування професійної компетентності в умовах дистанційного навчання, створення діагностичного інструментарію для оцінки рівня сформованості професійної компетентності, вивчення зарубіжного досвіду підготовки педагогічних кадрів.

Професійна діяльність вчителя-філолога має свої особливості, які зумовлені особливостями філологічної освіти та вимогами до підготовки сучасного фахівця. Як зазначає О. Бігич [2], філологічна освіта спрямована на формування духовно багатой особистості, яка володіє вміннями і навичками вільно, комунікативно виправдано користуватися мовними засобами. Узагальнюючи специфіку професійної діяльності філолога, можна виділити її ключові характеристики: багатofункціональність, інтегративність, творчий

характер, комунікативну спрямованість та культурологічну складову. Основними напрямками діяльності є навчальна, виховна, розвивальна, науково-дослідна та інноваційна робота. Специфічними особливостями виступають спрямованість на формування мовної особистості, необхідність постійного саморозвитку, поєднання традиційних та інноваційних методів, активне використання ІКТ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрущенко В. П. Модернізація педагогічної освіти України в контексті Болонського процесу. Вища освіта України. 2021. № 1. С. 5-9.
2. Бігич О. Б. Теорія і практика формування методичної компетенції вчителя іноземної мови початкової школи: навч. посібник. Київ: Ленвіт, 2019. 200 с.
3. Богуш А. М. Формування мовної особистості на різних вікових етапах: монографія. Одеса: ПНЦ АПН України, 2020. 272 с.
4. Бондар В. І. Дидактика: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Либідь, 2019. 264 с.
5. Вашуленко М. С. Українська мова і мовлення в початковій школі: метод. посіб. Київ: Освіта, 2021. 268 с.
6. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація: навч. посіб. Київ: ВЦ «Академія», 2019. 256 с.
7. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. 2-ге вид., доп. й випр. Рівне: Волинські обереги, 2021. 552 с.
8. Горошкіна О. М. Методика навчання української мови в закладах загальної середньої освіти: підручник. Харків: Ранок, 2020. 287 с.
9. Дубасенюк О. А. Професійна педагогічна освіта: методологія, теорія, практика: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. Т. 1. 400 с.
10. Євтух М. Б. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень: монографія. Київ: КНЕУ, 2020. 248 с.
11. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність: підручник. 3-тє вид., допов. і

переробл. Київ: СПД Богданова А.М., 2019. 376 с.

12. Караман С. О. Методика навчання української мови в гімназії: навч. посіб. Київ: Ленвіт, 2020. 272 с.

13. Климова К. Я. Основи культури і техніки мовлення: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2021. 240 с.

14. Копусь О. А. Теоретичні засади формування фахової лінгводидактичної компетентності майбутніх магістрів-філологів: монографія. Одеса: ТОВ Лерадрук, 2019. 429 с. 15. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. 3-тє вид. Київ: Знання України, 2020. 520 с.

ВИХОВАННЯ ЦІННОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Коріновська Інна Олександрівна,

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,

Херсонський державний університет

м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація: У статті розглядається проблема виховання ціннісного ставлення до інших людей у дітей молодшого шкільного віку в сучасних умовах, зокрема в умовах війни. Підкреслюється важливість формування таких якостей, як чуйність, доброта та повага до прав і гідності інших, що сприяє гармонійному розвитку суспільства. Зазначається, що в умовах соціальних конфліктів особливо актуальним є виховання молодших школярів у дусі гуманістичних цінностей, що розвиває необхідні соціальні навички для майбутнього життя. Наголошується на ролі педагогів та батьків у цьому процесі, а також на необхідності інтеграції етичних компонентів у навчальний процес. Розглядаються основні підходи до виховання цінності особистості, включаючи етичну складову навчання, соціально-емоційне навчання, роль педагога та співпрацю з батьками.

Ключові слова: ціннісне ставлення, молодший шкільний вік, гуманістичні цінності, соціалізація, етичне виховання, педагогічні підходи, війна, соціальні навички.

Дослідження виховання ціннісного ставлення до інших людей є актуальним і важливим завданням у сучасному освітньому середовищі, зокрема в умовах війни. Формування таких якостей, як чуйність, доброта, повага до прав і гідності іншої людини, сприяє гармонійному розвитку суспільства. В умовах реального світу, де брак взаємоповаги часто стає причиною соціальних конфліктів, особливо важливим є виховання молодших школярів у дусі

гуманістичних цінностей. Це дозволяє розвивати соціальні навички, необхідні в майбутньому як у повсякденному, так і в професійному житті. Формування у школярів загальнолюдських духовних цінностей та орієнтирів є одним із основних завдань сучасної системи освіти [3].

На сьогодні виховання ціннісних орієнтацій має особливе значення, оскільки саме на молоде покоління покладена відповідальність за майбутню відбудову України. В умовах воєнного стану формування у дітей стійких моральних орієнтирів стає частиною національної стратегії розвитку.

Проблематика виховання ціннісного ставлення до інших людей та аспект впливу воєнного стану досліджується як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. В Україні серед сучасних дослідників цю тематику вивчають М. Лук'яненко, І. Пампура, Л. Процик, І. Приходько та ін.

За матеріалами організації UNICEF «повномасштабна війна в Україні призвела до серйозної гуманітарної кризи; майже дві третини дітей в Україні були змушені покинути свої домівки» [1]. На нашу думку, це має вплив на ціннісні орієнтири дітей та потребує додаткового вивчення.

Цінність особистості іншої людини – це комплекс установок, переконань і мотивів, що визначають ставлення дитини до оточуючих. У сучасному світі, де поширені явища агресії та соціальної напруженості, важливим завданням стає навчання дітей поваги, толерантності, чуйності та відповідальності. У молодшому шкільному віці діти особливо сприйнятливі до впливу оточення, тому виховання має бути інтегрованим, охоплюючи навчальний, виховний і позашкільний аспекти.

Дослідники Л. Процик та І. Пампура визначають парадоксальним, що «ми вчимо дітей бути гуманними там, де кожний день соціальні впливи несуть обман та насилля» [4, с. 254]. У процесі соціалізації суспільство є важливим аспектом формування особистості дитини, оскільки суспільні події впливають на її світогляд, а отже – і на ціннісні орієнтири.

Зробимо спробу визначити основні підходи до виховання цінності особистості (табл.1):

Основні підходи до виховання цінності особистості

Етична складова навчання	Навчальний процес має бути збагачений елементами етичного виховання, які сприятимуть усвідомленню важливості гуманістичних цінностей. Використання казок, художньої літератури, обговорення моральних дилем на уроках допомагають розвивати у дітей емпатію, чуйність і здатність співпереживати.
Соціально-емоційне навчання	Врахування емоційно-когнітивних особливостей школярів дозволяє формувати у них соціальні навички, такі як комунікація, співпраця та вміння вирішувати конфлікти. Такі підходи забезпечують розвиток здатності до активної взаємодії з оточуючими.
Роль педагога	Учитель є ключовою постаттю у виховному процесі [3]. Особистий приклад педагога, його етична поведінка та активне залучення учнів до обговорення моральних питань формують у дітей стійкі орієнтири у ставленні до оточуючих.
Співпраця з батьками	Родина є важливим середовищем формування ціннісних установок дитини [3]. Спільні освітні проекти, консультації для батьків та спільна діяльність у позашкільний час сприяють узгодженості виховних впливів школи й родини

У молодшому шкільному віці формується базове ставлення до світу, тому закладення основ етичної культури поведінки має відбуватися системно й цілеспрямовано. Діти повинні навчатися правилам поведінки, усвідомлювати важливість моральних норм і розуміти значущість співпраці та підтримки.

Формування ціннісних орієнтацій у молодших школярів тісно пов'язане з емоційно-когнітивними особливостями їхнього розвитку. У цьому процесі важливу роль відіграють учителі, які можуть ефективно передавати моральні знання, сприяти розвитку чуйності, толерантності та поваги. Значний вплив на формування ціннісних орієнтацій мають не лише навчальні програми, але й приклади поведінки педагогів та батьків.

Ціннісне ставлення до інших людей формується через дії, переживання та взаємодії дитини у процесі життєдіяльності. Це ставлення є інтегрованим показником індивідуальної свідомості, що включає мотиваційно-потребову сферу, установки та переконання, спрямовані на гуманістичне сприйняття оточуючих. Особливу увагу варто приділяти принципам доброти, справедливості, відповідальності, що стають основою моральної поведінки.

Результати дослідження І. Приходько та М. Лук'яненко свідчать, що «у

молодших школярів змінюються ціннісно-сміслові орієнтації щодо їх пріоритетності під час навчання в початковій школі» [2, с. 60]. Ці зміни, на думку вище зазначених науковців, залежать від вікових особливостей дітей та змін у психічному розвитку.

Активна взаємодія учнів із соціумом, розуміння важливості командної роботи та підтримки, засвоєння етичних норм сприяють формуванню у них моральної свідомості. Участь у позакласній діяльності, зокрема в гуртках і проєктах, допомагає закріпити ці навички на практиці.

Отже, виховання ціннісного ставлення до інших людей є одним із пріоритетних завдань сучасного виховного процесу. Це безперервний і системний процес, що триває впродовж усього життя. У контексті сучасних викликів, зокрема умов воєнного стану, важливо виховувати у молоді здатність адаптувати свої цінності відповідно до змін у суспільстві. Використання інноваційних методик та педагогічних технологій дозволить забезпечити ефективність цього процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дитинство під час війни: матеріали організації UNICEF. URL: <https://www.unicef.org/ukraine/stories/childhood-in-the-war> (дата звернення: 27.10.2024)
2. Приходько І., Лук'яненко М. Динаміка ціннісно-сміислової орієнтації молодших школярів. *Психологічний журнал*, 2021, № 7 (2), с. 59–69. <https://doi.org/10.31108/1.2021.7.2.5>
3. Проблеми формування духовно-моральної особистості молодшого школяра в сучасних умовах. URL: <https://urok.osvita.ua/materials/upbring/42141/> (дата звернення: 12.11.2024).
4. Процик Л., Пампура І. Психологічні особливості та правовий захист дітей під час збройних конфліктів. *Психологічний журнал*, 2019, № 5 (11), с. 253–267. <https://doi.org/10.31108/1.2019.5.11.17>

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ
ПОНЯТТЯ «НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНА КУЛЬТУРА
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ»**

Король Анжела Миколаївна

Канд.пед.наук, доцент кафедри педагогіки
Криворізький державний педагогічний університет
м. Кривий Ріг, Україна

Мізін Владислав Сергійович

Магістр кафедри педагогіки
Криворізького державного педагогічного університету

Анотація. Стаття присвячена науково-теоретичному обґрунтуванню важливості формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів. Досліджено нормативно-правову базу, яка засвідчила стратегічну спрямованість національної освіти в напрямку формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів. Здійснено аналіз щодо основних підходів у дослідженнях вітчизняних науковців з визначення таких понять, як «національна культура», «патріотична компетентність», «національно-патріотичної культура» у системі формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів.

Ключові слова: національна культура, патріотична компетентність, національно-патріотичної культура, громадянське виховання, педагогіка.

Сьогодні надзвичайно гостро стоїть проблема формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів, що має важливе значення для національної безпеки України. В умовах глобалізації світу та проблеми освіти у XXI столітті ми повинні пояснити нашим здобувачам освіти, що саме зараз настав час національного мислення. Передаючи майбутнім поколінням плоди своєї матеріальної і духовної діяльності та культури, людина підтверджує, що її існування не є марним, і забезпечує собі єдино можливу

форму подолання емпіричної та часової обмеженості свого існування.

Зокрема, створено Український державний центр національно-патріотичного виховання, краєзнавства і туризму учнівської молоді України. Цей центр є загальнодержавним позашкільним навчальним закладом, основними напрямками діяльності якого є реалізація державної політики з питань національно-патріотичного виховання дітей і молоді та координація процесу національно-патріотичного виховання дітей і молоді в системі освіти. Відповідно до Концепції національно-патріотичного виховання, патріотичне виховання є невід'ємною складовою національного виховання, а його основними завданнями є становлення самостійних національно-патріотичних громадян України, гуманістів, демократів, людей, готових до виконання громадянського і конституційного обов'язку, увічнення духовних і культурних надбань українського народу, утвердження високих загальнолюдських цінностей, досягнення культури взаємовідносин [3].

Відповідно до плану заходів щодо реалізації Стратегії національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2020-2025 роки було вирішено «вивчати сучасні системи виховання в Україні та за кордоном, узагальнювати та поширювати кращий досвід національно-патріотичного виховання, забезпечувати здійснення наукових досліджень з питань національно-патріотичного виховання» [6].

Важливим у контексті дослідження формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів є Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти щодо історико-культурних елементів освітнього процесу від 21 червня 2022 року.

Так, враховуючи стратегічну спрямованість держави на формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів та той факт, що майбутні вчителі є провайдерами у світі візуальної комунікації, важливо забезпечити врахування майбутніми педагогами особливостей свого соціуму, культури, національних цінностей та національного колориту. У сучасному контексті націотворення важливо виявляти історичне коріння, відображене в

культурній спадщині, та відображати національну ідентичність у сучасній освіті. Тому можна стверджувати, що формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів сприяє єдності української нації, зміцненню соціально-економічних, духовних і культурних основ українського суспільства та національного розвитку, а також є пріоритетним у часи військової загрози [3].

Аналіз наукових досліджень дозволяє зробити висновок, що існує низка праць і наукових робіт, присвячених різним аспектам проблеми формування національної, патріотичної та громадянської культури.

Національно-патріотична культура, її складові та компетентності патріотизму і громадянськості аналізуються у працях таких українських науковців, як Н. Лазуріна [2, с. 33], О. Пометун [4, с. 18].

Проаналізувавши низку статей та наукових праць, можна зробити висновок, що загальноприйнятого терміну «національно-патріотична культура» не існує. Науковці працюють над тлумаченням цього поняття з різних позицій, включаючи педагогічний аналіз сутності, структури та критеріїв сформованості культури, а також підхід до національно-патріотичної та громадянської компетентності як особистісної риси.

У процесі дослідження підходу до формування національно-патріотичної культури майбутніх учителів ми прийшли до висновку, що національно-патріотична компетентність є невід'ємною складовою професійної компетентності здобувачів освіти. А. Гаврилюк увів у науковий обіг поняття «патріотична компетентність», акцентуючи увагу на пошуку та оновленні смислових і світоглядних орієнтирів виховання молодого покоління країни [1, с. 100]. На основі моніторингу ціннісно-професійної орієнтації студентської молоді автор робить висновок про актуальність питання формування національно-патріотичної компетентності. Зокрема, автор підкреслює, що патріотичні почуття будуються і зміцнюються на позитивних засадах формування професійної патріотичної свідомості та патріотичної діяльності. Автор також виділяє наступні аспекти патріотичних почуттів: любов до

Батьківщини, нації та держави; національна гордість за здобутки та історичні перемоги; визнання української мови національною цінністю; міжнаціональна толерантність; національна честь; активна професійна відданість справі та країні; соціальна солідарність; усвідомлення духовних цінностей української нації; активна громадянська позиція.

Патріотизм та національні ідеали, окрім того, що є рушійною силою розвитку сучасної української держави, становлять важливу компетентність особистості та ціннісний елемент громадянської компетентності особистості.

О. Пометун також дав визначення «громадянської компетентності» на основі своїх досліджень щодо формування національно-патріотичної свідомості. Це здатність активно, відповідально та ефективно виконувати права та обов'язки громадянина з метою розвитку демократичного суспільства. Дослідники підкреслюють, що формування громадянських і соціальних компетентностей має вирішальне значення для підтримки національної ідеї. На думку науковців, основу компетентності складають три елементи), діяльнісний (уміння та навички), процесуальний або особистісно-творчий (пов'язаний зі сферою самореалізації) [4, с. 18].

Виходячи з вищезазначеного, національно-патріотичної культури майбутніх учителів можна визначити як сукупність знань, умінь і навичок, що формують всебічно розвинену особистість, здатну застосовувати і реалізовувати концептуальні інновації в освіті з урахуванням історико-культурних та етнічних особливостей, усвідомлюючи культурно-історичні зв'язки та пропагуючи українську культуру і мистецтво можна визначити як сукупність знань, умінь і навичок, що формують всебічно розвинену особистість, здатну застосовувати і реалізовувати концептуальні інновації в освіті з одночасним пропагуванням української культури і мистецтва. Звідси можна зробити висновок, що формування національно-патріотичної компетентності засобами культури у проектно-творчій діяльності майбутніх учителів є пріоритетним напрямом педагогічних досліджень.

Не менш важливим є вплив культурно-історичних та традиційних

чинників у позааудиторних виховних процесах. Дуже важливо залучати здобувачів вищої освіти до різних видів діяльності, які дозволять їм більше дізнатися про українську історію та культуру. Реалізувати ці завдання можна за певних умов, зокрема, використовуючи сучасні педагогічні інноваційні та інтерактивні технології, обираючи ефективні методи, прийоми, принципи та форми навчання.

У результаті дослідження було проаналізовано нормативно-правову базу, що забезпечує стратегічні напрями формування національно-патріотичної культури. У працях вітчизняних дослідників здійснено контент-аналіз сучасних підходів до визначення складових поняття «національно-патріотична культура майбутніх учителів».

Зокрема, проаналізовано визначення поняття «національно-патріотична компетентність» у дослідженні О. Порохнавець, питання формування національно-патріотичної свідомості у дослідженнях Н. Лазріної та О. Пометун, а також підхід А. Гаврилюк до національно-патріотичної компетентності як невід'ємної складової професійної компетентності здобувачів освіти. Наголошено на важливості формування національно-патріотичної культури студентів.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні змісту та компонентів національно-патріотичної культури майбутніх учителів і змісту процесу професійної підготовки студентів до її формування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаврилюк А.М. Національно-патріотична складова професійних компетентностей студентів туризмознавчих спеціальностей. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. праць. Інститут проблем виховання НАПН України. Вип. 20. Кн. 1. Київ. 2016. С. 99-112.

2. Лазуріна Н.П. Патріотизм та національна ідея як ціннісні складові громадянської компетентності особистості. *Вісник Житомирського державного*

університету. Вип. 6(72). Філософські науки. Житомир : ЖДУ, 2013. С. 32–35.

3. Наказ МОН України від 16.06.2015 р. № 641 «Про затвердження Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5d5/279/7ca/5d52797ca746c359374718.pdf>.

4. Пометун О.І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки. *Вісник програм шкільних обмінів*. 2005. № 23. С. 18.

5. Порохнавець О.М. Наукова інтерпретація сутності поняття «національно-патріотична компетентність» в психолого-педагогічній літературі. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. Вип. 67. Херсон : ХДУ, 2015. С. 397. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2015_67_75.

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 жовтня 2020 р. № 932 «Про затвердження плану дій щодо реалізації Стратегії національно-патріотичного виховання на 2020–2025 роки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2020-п>.

УДК 373.

ДИДАКТИЧНІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Новосельська Надія Тадеївна,

к.п.н, доцент

Данчевська Василина Русланівна,

магістрантка

Львівський національний університет імені Івана Франка

м. Львів, Україна

Анотація: Одним з ефективних засобів формування пізнавальної активності молодших школярів є дидактична гра. В освітньому процесі дидактична гра має потужний розвиваючий потенціал. Вона є інструментом розв'язування суперечностей між пізнавально-мотиваційним спрямуванням особистості та необхідністю здобуття нових знань, між сприйняттям процесів та фактів й усвідомленням їх як об'єктивної реальності.

Використання системи дидактичних ігор сприяє формуванню мистецьких навичок у молодших школярів, розвитку мовлення, довільної уваги і пам'яті, зацікавленості учнів до навчання, досягненню атмосфери радості на уроці, створює сприятливі умови для реалізації актуальних потреб учнів.

Ключові слова: активність, пізнавальна активність, дидактична гра, учні початкової школи.

Сучасна система освіти націлена на використання всіх можливостей і ресурсів для підвищення ефективності освітнього процесу.

У процесі проведення уроків мистецтва з використанням дидактичних ігор реалізуються ідеї співдружності, змагання, самоуправління, виховання через колектив, відповідальності кожного за результати своєї праці, а основне - формується мотивація навчальної діяльності й інтерес здобувачів початкової освіти до мистецтва, активізується навчально-пізнавальна

діяльність.

Дидактична гра – це гра, спрямована на розвиток у дитини пізнавальної активності до того, що може стати новим джерелом активного інтересу, вдосконалення пізнавальних здібностей і навичок на уроках мистецтва в початковій школі в умовах нової української школи. При використанні ігрових технологій навчання завдання вчителя полягає, перш за все, у тому, щоб організувати пізнавальну діяльність учнів, у процесі якої розвивалися б їх здібності [1 с. 65].

Суттєва ознака дидактичної гри – наявність чітко поставленої мети навчання і відповідного їй педагогічного результату, котрі можуть бути обґрунтовані і характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю. При підготовці до уроку, який містить дидактичну гру, необхідно: скласти коротку характеристику, вказати часові межі гри, врахувати рівень знань і вікові особливості учнів, реалізувати міжпредметні зв'язки.

Щоб ігрова діяльність на уроці проходила ефективно і давала бажані результати, нею необхідно управляти, забезпечивши виконання таких вимог:

1. Готовність учнів до участі у грі (кожен учень повинен засвоїти правила гри, чітко усвідомити мету її, кінцевий результат, послідовність дій, мати потрібний запас знань для участі у грі).

2. Забезпечення кожного учня необхідним дидактичним матеріалом.

3. Чітка постановка завдань гри. Пояснення гри – зрозуміле, чітке.

4. Складну гру слід проводити поетапно, поки учні не засвоять окремих дій, а далі можна пропонувати всю гру і різні її варіанти.

5. Дії учнів слід контролювати, своєчасно виправляти, спрямовувати, оцінювати.

6. Не можна допустити приниження гідності дитини.

7. Доцільно розсадити учнів (зазвичай непомітно для них) так, щоб за кожною партою сиділи один сильніший, а другий – слабший. У такому разі ігри між сусідами по парті відбуваються ефективніше і постійно контролюються сильнішими. Розсадити учнів слід так, щоб рівень їх знань і розумового

розвитку був приблизно однаковим, щоб шанс виграти мав кожен ряд учнів.

8. Гра на уроці не повинна відбуватися стихійно, вона має бути чітко організованою і цілеспрямованою. Учні мають засвоїти правила гри, крім того зміст гри, її форми повинні бути доступними для учнів [6, с. 8].

Дидактичні ігри розрізняють за навчальним змістом, пізнавальною діяльністю, ігровими діями і правилами, організацією і взаєминами учнів, за роллю вчителя. Умовно виділяють кілька типів дидактичних ігор за видом діяльності учнів: ігри-подорожі, ігри-доручення, ігри-припущення, ігри-загадки, ігри-бесіди. Як показує практика, дидактична гра викликає в учнів початкових класів позитивні емоції, мобілізує їх і позитивно впливає на засвоєння навчального матеріалу.

Готуючись до проведення таких уроків, учитель має продумати: який матеріал краще використовувати для уроку; які мистецькі вміння і навички формувати; які виховні завдання слід реалізувати; ознайомити школярів з правилами гри; час проведення; організацію ігрової діяльності відповідно до дидактичної мети; зміну правил гри і видів діяльності відповідно до ситуації; дидактичний матеріал за способом виготовлення і використання. Складну гру слід проводити поетапно, поки учні не засвоять окремих дій, а далі можна пропонувати різні її варіанти; дії учнів потрібно контролювати, своєчасно виправляти, спрямовувати, оцінювати [3, с. 28].

Організація процесу навчання молодших школярів з використанням дидактичних ігор відбудеться ефективніше за таких умов:

- спільна діяльність учителя й учнів у процесі дидактичної гри; доступність змісту гри психологічним особливостям та віковим можливостям учнів початкової школи, їхньому навчальному досвіду, потребам та інтересам;

- урізноманітнення видів дидактичної гри у навчальному процесі; застосування ігор, які стимулюють розвиток мотиваційної сфери і пізнавальної діяльності учнів, сприяють удосконаленню їхніх фізіологічних якостей та адаптації до шкільного соціуму;

- відповідність змісту дидактичної гри меті та завданням уроку; за умови

використання дидактичних ігор у процесі навчання в учнів початкової школи активізується пізнавальна діяльність, зростає активність та задоволення від навчання, створюються умови для дружніх міжособистісних стосунків у освітньому середовищі, набувається досвід працювати у колективі, виникають почуття відповідальності, довіри, розвиваються уміння знаходити оптимальні шляхи вирішення навчальних завдань у процесі дидактичної гри, умотивовується навчальна діяльність [5, с. 262].

Під час організації дидактичних ігор необхідно дотримуватися наступних положень:

1. Правила гри мають бути простими, чітко сформульованими, а зміст запропонованого мистецького матеріалу – доступним для розуміння школярів.

2. Гра повинна давати підстави для розумової діяльності.

3. Дидактичний матеріал, який використовується під час гри, повинен бути зручним у використанні.

4. Кожний учень повинен бути активним учасником гри. Тривале очікування своєї черги для включення до гри знижує інтерес до неї.

5. Якщо на уроці проводиться декілька ігор, то легкі та важкі за навчальним змістом повинні чергуватися [2, с. 13].

У дидактичній грі як засобі розвитку пізнавальної активності учнів на уроках мистецтва в початковій школі поєднуються навчальна (пізнавальна) та ігрова сторони. Відповідно, вчитель одночасно навчає молодших школярів, бере участь у їхній грі, а учні навчаються через гру.

Пізнавальна активність учнів виражається в дидактичних завданнях, в яких учитель поєднує навчальну діяльність з ігровою. Дидактична гра є самостійною ігровою діяльністю лише в тому випадку, якщо дидактична діяльність помітна учням, які мають інтерес до гри, вивчають правила та ігрові завдання, що, у свою чергу, залежить від рівня їхнього ігрового досвіду.

Щоб дидактичні ігри сприяли розвитку пізнавальної активності учнів під час уроків мистецтва, учитель має підібрати їх відповідно до навчальної програми для кожної вікової групи, враховуючи пізнавальний зміст, ступінь

складності завдань та ігрових дій.

Гра допомагає молодшим школярам активізуватись у навчанні, відійти від стереотипних рішень інтелектуальних і поведінкових завдань, стимулювати ініціативу та творчість. Працюючи над проблемою використання дидактичних ігор на уроках мистецтва в умовах нової української школи, вчитель систематизує ігровий матеріал та дидактичні ігри за темами, що дозволяє організувати вивчення матеріалу з більшою продуктивністю.

Гра – це різнобічний процес, що має спільну мету, спрямований на розвиток учнів, а розуміння особливостей гри дозволяє вчителю активно сприяти розвитку та пізнанню молодших школярів. Гра є важливим засобом на уроках образотворчого мистецтва, сприяє радісному та захоплюючому навчанню учнів, оскільки вона є частиною їхнього життя. Гра дозволяє дітям пізнавати дійсність, розвиває їхні творчі здібності та уяву, а також регулює взаємини між ними [3, с 27].

Використання дидактичних ігор є ключовим елементом на уроках образотворчого мистецтва, оскільки вона впливає на розвиток пізнавальної активності та активізацію різних аспектів сприймання, уваги, спостережливості, мовлення, образного мислення та пам'яті учнів. Важливо, щоб вчитель вмів ефективно взаємодіяти з учнями та емоційно залучати їх під час проведення ігор, оскільки це є дієвим методом досягнення освітніх цілей.

До видів ігор, що мають значущий вплив на уроках мистецтва, належать дидактичні ігри, спрямовані на самоорганізацію. Сюди входять ігри з розрізненими малюнками, ілюстраціями, зображеннями, а також гри з кубиками, мозаїка та ігри із загадками та відгадками. Ці ігри дозволяють дітям активно займатися навчанням, самостійно вивчати предмети, описувати їх, класифікувати за видами та властивостями, порівнювати, виділяти частини та створювати цілі з частин.

Важливо відзначити, що ігри на уроках мистецтва повинні бути ретельно сплановані, а вчителю слід здати емоційно перебудовуватися та вміло спілкуватися з учнями, що є ефективним засобом досягнення освітніх цілей.

Дидактичні ігри також можуть використовуватися під час екскурсій у природу для залучення учнів до активності та сприяння емоційному сприйманню та усвідомленню дійсності. Пояснення вчителя під час проведення гри має бути чітким та зрозумілим, спрямованим на формування пізнавальної активності учнів. Важливо демонструвати та пояснювати правила гри, щоб учні зрозуміли їхню суть.

Дидактичні ігри впроваджуються у структуру уроку мистецтва на етапі актуалізації знань та вивчення нового матеріалу, а також при підведенні підсумків. Використання ігрової форми сприяє ефективній адаптації учнів до нових методів діяльності, підтримує жвавість у виконанні тренувальних вправ та запобігає перевтомленню.

Для уникнення байдужості учнів та збереження інтересу, важливо уважно вибирати ігри та регулярно вносити зміни в їхній хід, ускладнюючи правила, змінюючи предмети та включаючи нові елементи, щоб забезпечити постійну новизну та зацікавленість.

Методи гри на уроках мистецтва визначаються спрямованістю їх впливу на зміст навчального матеріалу та взаємодію між вчителем та учнями, а також передбачають особливості практичної діяльності. Зокрема, ігри виявляються ефективним інструментом для підвищення пізнавальної активності учнів під час уроків мистецтва. У процесі ознайомлення з новим матеріалом на уроках мистецтва використовується метод створення інтересу. Його суть полягає в застосуванні цікавих пригод, переплутаних сценаріїв, зашифрованих слів тощо, що легко привертає увагу молодших школярів.

Аналіз науково-методичних джерел дав змогу виокремити такі основні педагогічні умови розвитку творчої та пізнавальної активності молодших школярів на уроках мистецтва засобами дидактичної гри:

- педагогічне стимулювання творчої та пізнавальної активності дитини на основі особистісно-орієнтованого характеру взаємодії вчителя та учнів;
- забезпечення комплексного підходу у використанні дидактичних ігор на уроках мистецтва;

- забезпечення емоційно-чуттєвого комфорту засобами дидактичних ігор;
- посилення мотиваційної складової творчої діяльності молодших школярів шляхом використання дидактичних ігор;
- забезпечення диференційованого підходу у використанні дидактичних ігор на уроках мистецтва у початковій школі [4, с. 15].

Доцільність використання дидактичних ігор на різних етапах уроку різна. Проведення дидактичних ігор дозволяє учням початкової школи в цікавій формі пізнавати красу навколишнього світу, розширювати і поглиблювати пізнавальні інтереси, володіти основами мистецької грамоти.

Гра «Палітра осені»

Матеріал. Картки-завдання із вказівкою, які кольори треба змішати, щоб одержати третій і навпаки:

а) два прямокутники розфарбовані, наприклад, один жовтим, інший — коричневим кольором, між ними поставлений знак «+», а третій прямокутник залишається не розфарбованим.

Учні змішують на палітрі два вказаних кольори, одержують третій і розфарбовують ним прямокутник;

б) прямокутник, розфарбований кольором початку осені, наприклад, зеленувато-жовтим, поряд з ним - два прямокутники, з'єднані знаком «+».

Щоб зацікавити учнів, можна створити ігрову ситуацію: дощем змило кольори з деяких осінніх листків (замість прямокутників – зображення листків), пропонуємо учням оновити їх колір.

Гра «У музеї осені»

Матеріал: 5—6 репродукцій осінніх пейзажів, набори цифр (за кількістю репродукцій) для кожного учня.

Повідомляємо: вранці від Осені надійшов лист: «Дорогі діти! Сьогодні я хочу запросити вас у свій осінній музей. На картинах я зображена різною: веселою і сумною, сонячною і похмурою, золотою і з листками, що облетіли. Але є у музеї картина, яку я дуже люблю. Постарайтеся знайти її за моїм Словесним описом». За командою учні піднімають картку з цифрою, що

відповідає порядковому номеру репродукції картини, до якої було дано словесний опис.

Лото «Чи знаєш ти дерева»

Організуємо екскурсію в парк, де діти спостерігають дерева в природі.

Матеріал. Учні отримують набори карток із зображенням шести дерев: берези, ялини, сосни, дуба, клена та тополі.

Попереджаємо учнів, що виграють уважні та спостережливі. Зачитуємо загадку про одне з дерев, наприклад, про березу, а учні повинні закрити його фішкою, поки вчитель не загадає всі дев'ять загадок. Учасник гри, який підняв картку з неправильною відгадкою, кладе її в набір, а той, хто відгадав загадку правильно, відкладає свою картку в бік. Виграє той, у кого в наборі не залишається жодної картки.

Гра «Що буває весною?»

Матеріал. Картки із зображенням різних ознак пір року.

Демонструємо картки з ознаками різних пір року, серед яких учні повинні визначити ознаки весни (приліт птахів, танення криги на річках, поява першої травички тощо). При показі картки з зображенням ознаки весни учні плещуть в долоні. Якщо учасник гри неправильно визначив ознаку весни, він вибуває з гри. Підсумок гри підводимо як індивідуально, так і колективно – по рядах.

Використання дидактичних ігор на уроках мистецтва має позитивний вплив на формування пізнавальної активності особистості, дозволяє удосконалити художньо-творчі можливості, отримати оригінальні творчі роботи, пережити почуття успіху, радості, задоволення, що сприяє активній творчій діяльності молодших школярів.

Значущість дидактичних ігор у тому, що вони спрямовані на розвиток креативності, пізнавальних процесів, зосередженості, уваги, мислення, сприяють формуванню умінь переборювати труднощі та розв'язувати нестандартні завдання. Дидактичні ігри дають змогу індивідуалізувати роботу на уроці, давати завдання, посилені кожному учню, максимально розвиваючи їх здібності, виховуючи почуття відповідальності, колективізму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вишковський І.С. Гра як метод активізації пізнавальної діяльності. Психолог. 2004. № 21–22. 114 с.
2. Гриценко С.В. Використання ігрової діяльності у навчальному процесі. Початкове навчання та виховання. 2016. № 34. С. 12–19.
3. Копачинська Т. Ігри з молодшими школярами. Початкова освіта. 2018. № 12. С. 23–39.
4. Любченко О. Дидактичні ігри в навчально-виховному процесі. Початкова освіта. 2015. № 8. С. 14–17.
5. Старовойт, Л. В. Педагогічні умови творчого розвитку молодших школярів у процесі трудового навчання / Л. В. Старовойт // Наукові записки. – 2010. – С. 261–266.
6. Шевельова В.В. Методика організації ігрової діяльності в початковій школі. Початкове навчання та виховання. 2016. № 4. С. 6–9.

ВИКОРИСТАННЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Поприткіна Дурсунгозель Шамирадівна

Вчитель біології

Вертіївський ліцей Вертіївської сільської ради
Ніжинського району Чернігівської області, Україна

Анотація. У статті розкрито суть формувального оцінювання, описана технологія формувального оцінювання на уроках біології, описані переваги формувального оцінювання перед традиційними формами.

Ключові слова: порівняння стандартизованого та формувального оцінювання, формувальне оцінювання, цілі оцінювання, методи оцінювання, інструменти оцінювання.

Кожного дня наш світ змінюється, і саме тому ми можемо говорити, що змінюється освіта дітей, вона стає мобільна, цікава, інтерактивна, сучасна і практична.

На мою думку, учні мають розуміти яких досягнень ми від них очікуємо і, що найбільш важливо, якими критеріями оцінювання при цьому користуємося. Останнім часом були промітні недоліки традиційної системи оцінювання навчальних досягнень:

- учитель обмежується лише «оголошенням оцінки», не надаючи коментарів до неї;
- традиційна система не дозволяє відслідковувати рівень знань учнів;
- учитель інколи затрудняється описати навчальні досягнення учнів;
- не справедливе оцінювання на уроці може призвести навіть до порушення формування самооцінки у дитини.

Нова система оцінювання має демонструвати індивідуальний прогрес учня в процесі навчання. А це можливо шляхом впровадження у навчальний

процес сучасних оціночних технологій, однією з яких є формувальне оцінювання. Це оцінювання в ході навчання, коли аналізують знання уміння, ціннісні установки, комунікативні навички учнів і встановлюється зворотній зв'язок [1, с. 115].

З літературних джерел формувальне оцінювання — це інтерактивне оцінювання прогресу здобувачів освіти, що дає змогу викладачу відповідно адаптувати освітній процес, опираючись на дані відстеження особистісного розвитку здобувачів освіти та хід набуття ними навчального досвіду й компетентностей.

На свої уроках я дійшла до висновку, що критерії оцінювання важливо розробляти разом з учнями, я на надавати їх в готовому вигляді. Коли учень наперед знає критерії, за якими буде оцінюватися його робота, він зможе самостійно оцінити рівень її виконання і вчасно скоригувати одержані результати. А учитель зможе прослідкувати прогрес учнів у процесі навчання і забезпечити зворотній зв'язок.

На сьогоднішній день існує велика різноманітність стратегій оцінювання, їх можна змінювати виходячи з теми уроку, форми його проведення і віку учнів.

На уроках біології мною використовуються різноманітні прийоми і методи оцінювання:

- 1) графічні: карти знань, схеми, списки пріоритетів, завдання на послідовність, таблиці З-Х-Я-Д;
- 2) наочні: замітки, оціночні листи, контрольні списки, запитання для обговорення, спостереження учнів, спостереження вчителя;
- 3) текстові відео, фото: форми, тести, запитання, щоденники;
- 4) консультації: форми, запитання.

Техніки оцінювання я підбираю в залежності від теми та етапу уроку. За результатами оцінювання можна продовжити пояснення або пояснити незрозумілий матеріал повторно [2, с. 45-57].

Досить часто використовую інтерактивні помічники формувального

оцінювання:

1. Classflow (<https://classflow.com>) – це унікальний багатофункціональний сервіс, який інтегрує в собі функції інтерактивної дошки, конструктора інтерактивних уроків, тестів, опитувань і дидактичних ігор.

2. Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>) – це інструмент для створення мобільних онлайн опитувань та презентацій.

3. Padlet (<https://padlet.com>) – мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання інформації.

4. Quizizz (<https://quizizz.com>) – сервіс, якому потрібно приділити увагу та познайомитись з ним. Цікавий сервіс для створення вікторин та флеш-карток.

5. Linoit (<http://linoit.com>) – віртуальна дошка для розміщення та поширення наліпок, нотаток, нагадувань, зображень та відео.

6. Flipgrid (<https://flipgrid.com>) – це простий, безкоштовний та доступний досвід відео-дискусії, який використовують мільйони викладачів та сімей по всьому світу.

7. Triventy (<https://www.triventy.com/>) – сервіс для створення опитувань та вікторин. Учитель створює тест або вікторину на своєму комп'ютері, а учні можуть відповісти на питання з своїх мобільних пристроїв.

8. Plickers (<https://get.plickers.com/>) – це додаток, що дозволяє миттєво оцінити відповіді всього класу і спростити збір статистики.

Формувальне оцінювання дозволяє учителю розробити диференційовані домашні завдання. Кінцевою метою формувального оцінювання є оцінка, яка здійснюється учнем, в ході якою аналізуються знання, уміння, ціннісні установки, забезпечується процес пошуку і інтерпретації даних, які використовуються для того, щоб вирішити, як далеко учні пройшли вперед у навчальному процесі [3, с. 93-99].

На мою думку, переваги формувального оцінювання полягають у наступних положеннях:

- вбудовується у компетентністе і особисто-орієнтоване навчання;
- носить системний характер;
- оцінюється не тільки результат, а і процес;
- орієнтоване на учнів;
- відслідковується індивідуальний прогрес кожного учня.

За останні десятиліття формувальне оцінювання активно впроваджується у світі, зокрема у країнах ЄС, та набуває дедалі більшої ваги в Україні. Його особливостями є сприяння у формуванні й розвитку особистості здобувачів освіти, що досягається за рахунок забезпечення ефективного зворотного зв'язку з здобувачем, активної участі учнів процесі навчання, постійного коригування навчального процесу, мотивування, усвідомлення ним відповідальності за власне навчання. Це означає, що застосування технології формувального оцінювання на сучасному етапі може перетворитись на один із ключових важелів забезпечення якісної освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жалдак М.І., Шишкіна М.П., Лапінський В.В., Скрипка К.І. та ін. Оцінювання якості програмних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів : монографія ; за наук. ред. проф. М.І. Жалдака. Київ: Педагогічна думка, 2012. 132 с.
2. Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П. Формувальне оцінювання: від теорії до практики. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2013. № 6. С. 45–57.
3. Гудзик І.П. Оцінювання результатів навчання у школах України. Розвиток навичок критичного мислення учнів у контексті розробки стандартів освіти України : матеріали міжнар. наук. практ. конф. Київ, 2001. С. 93–99.

ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Приймак Лариса Миколаївна,

вихователь

Білоцерківський ЗДО №10 «Рибка»

м. Біла Церква, Київська область, Україна

Виховання соціально компетентного свідомого громадянина в сучасному суспільстві зумовлюється розширенням меж процесу соціалізації та зміною уявлень про нього, що викликане технічним прогресом, євроінтеграцію України та модернізацією національної освітньої системи з урахуванням європейського досвіду.

В освітньому напрямі «Дитина в соціумі» Базового компонента дошкільної освіти новою ключовою компетентністю визначено соціально-громадянську, основні якості якої закладаються саме в дошкільному дитинстві [1]. У контексті зазначеного набуває актуальності проблема осмислення формування соціально-громадянської компетентності дітей старшого дошкільного віку в сучасному соціокультурному середовищі на науковому рівні.

Науковці, досліджуючи сутність поняття «соціально-громадянська компетентність», визначають його як здатність до прояву особистісних якостей, соціальних почуттів, любові до Батьківщини; готовність до посильної участі в соціальних подіях, що відбуваються в дитячих осередках, громаді, суспільстві та спрямовані на покращення суспільного життя.

На думку О. Косенчук, основи соціально-громадянської компетентності закладаються в дошкільному віці і є передумовою для подальшого розвитку соціальної та громадянської компетентностей в Новій українській школі [14, с. 3].

Роботу з формування та розвитку соціально-громадянської компетентності ми розпочали з виявлення рівнів її сформованості у дітей. Для

цього ми використали такі діагностичні методики: методика «Закінчи історію», картотека проблемних ситуацій, бесіда.

Методика «Закінчи історію».

Мета: визначити рівень уміння визначати соціально прийнятні та негативні вчинки, давати характеристику вчинкам, знаходити шляхи подолання конфлікту.

Інструкція: методика проводиться індивідуально з кожною дитиною.

Процедура виконання: дитині пропонують прослухати початок та спробувати закінчити його самостійно.

Завдання №1. У груповій кімнаті з'явилася нова іграшка. Дві дитини захотіли гратися однією і тією іграшкою. Як ти думає, що було потім?

Завдання № 2. Оля принесла до садочка яблуко, а її подруга Наталочка нічого не принесла смачненького. Як ти думаєш, які події відбулися потім?

Завдання № 3. Ти завітав на дитяче свято, де нікого не знаєш. До тебе підійшла дівчинка і сказала... Як ти думаєш, що вона сказала?

Використання картотеки проблемних ситуацій було спрямоване на з'ясування здатності дитини вибирати прийнятну для себе форму поведінки і відносин з однолітками і дорослими.

Кожній дитині було запропоновано проаналізувати ситуацію та дати відповіді на запитання.

1. Ти йдеш по вулиці і бачиш, що якийсь хлопчик твого віку фломастером розмальовує стіну будинку. Що ти будеш робити?

2. Ти гуляєш (з мамою, татом, бабусею, дідусем), і тобі купили цукерку. Ти її з'їв, а куди подінеш папірець?

3. Батьки пропонують тобі у вихідний день відправитися на екскурсію по місту. Що ти зробиш?

4. Що б ти хотів дізнатися про наше місто?

Бесіда з метою визначення рівня ціннісного ставлення та поваги дітей до культурних надбань українського народу.

Інструкція: методика проводиться індивідуально з кожною дитиною.

Процедура виконання: дитині пропонують дати відповіді на запитання.

Процедура виконання. Вихователь пропонує дитині дати відповіді на наступні запитання:

1. Які ти знаєш українські національні символи-обереги?
2. Чому рушник вважають народним символом України?
3. Чому традиційно на подвір'ї українців висаджували калину?
4. Чому кажуть «Без верби і калини – немає країни»?
5. Як ти розумієш вислів «Хліб – всьому голова»?
6. Що ти знаєш про Великодні свята?
7. Як твоя сім'я готується до Великодніх свят?
8. Яку ти знаєш національну символіку?
9. Що означають кольори нашого прапора?
10. Коли виконують гімн?

Процес формування та розвитку соціально-громадянської компетентності дуже складний, вимагає обґрунтування його педагогічних умов, усвідомленого використання педагогом багатого арсеналу методів та засобів педагогічного впливу на дітей. Саме тому в освітній роботі з дітьми ми передбачили використання різних видів діяльності, форм та методів роботи.

У ході організації та проведення ігор завдяки імітації та можливості перевтілення діти проєктували ситуації, у яких розкривалися норми і моделі поведінки, особливості відносин між дітьми і дорослими [6, С. 12] (Додаток 1).

Слова ввічливості

Мета: закріплювати знання про слова ввічливості та правила їх уживання; розвивати навички міжособистісного спілкування; виховувати доброзичливе ставлення одне до одного.

Обладнання: м'яч.

Хід:

Вихователь пропонує дітям сісти кружка й по черзі котити одне одному м'яч. Дитина, яка котить, промовляє: «Тримай, будь ласка!» А та, яка зловила, промовляє: «Дякую!» Якщо дитина не зловила м'яч, вибачаються обидві.

Вихователь стежить, щоб діти чемно вибачались і при цьому не дратувалися.
Інший варіант: Діти промовляють одне одному компліменти.

Очікувані результати:

емоційно-ціннісне ставлення – розвиток доброзичливості та ввічливості, активності й інтересу до взаємодії, відповідальності та поваги до партнерів;
знання – сформованість норм позитивної комунікації та правил уживання слів ввічливості;

навички – сформованість культури поведінки, навичок ввічливого спілкування та доброзичливого ставлення одне до одного.

Приємні подарунки

Мета: формувати знання, уміння й навички соціальної взаємодії; розвивати спостережливість, чуйність, емпатію; виховувати повагу та любов до батьків, членів родини.

Обладнання: картка із зображенням членів родини, розрізні картинки із зображеннями різних предметів.

Хід:

Вихователь обговорює з дитиною, які члени родини зображені на картці. Відтак пропонує обрати кожному подарунок — картинку із зображенням предмета. І розмістити її напроти відповідного члена родини. Вихователь спонукає дитину пояснити свій вибір: «Чому ти вважаєш, що твій подарунок сподобається бабусі? Як ти вважаєш, що тобі сказав би дідусь, отримавши подарунок? Чи захоче братик гратися твоїм подарунком? А який подарунок ти обрала б собі? Чому?»

Очікувані результати:

емоційно-ціннісне ставлення – розвиток чуйності, спостережливості, людяності, ініціативності, здатності розуміти емоції та виражати почуття любові до рідних;

знання – збагачення уявлень дитини про себе, свою сім'ю та взаємини в родині; усвідомлення необхідності дарувати позитивні емоції та виявляти повагу й любов;

навички – уміння робити власний вибір і аргументувати його; сформованість уважного ставлення до членів родини; засвоєні системи соціальних взаємин з оточенням.

Цікава подорож

Мета: формувати знання про власний вибір та його наслідки; розвивати вміння узгоджувати свої інтереси з інтересами інших; виховувати повагу, доброзичливе ставлення до однолітків.

Обладнання: чотири однакові за розміром ємкості — пластикові колби, коробки, великі прозорі пакети тощо; тенісні м'ячики за кількістю дітей; розрізні картинки із зображеннями різних предметів.

Хід: Вихователь пропонує дітям відправитись у цікаву подорож. Запитує в них, куди вони хотіли б поїхати і на чому подорожувати. Відтак узагальнює результати розмови та каже, що у всіх побажання різні. Тож пропонує обирати транспорт і розв'язувати різні питання за допомогою голосування. Вибір відповідатиме більшості голосів. Вихователь обов'язково запитує дітей, чи всі погоджуються на такі умови.

Вихователь демонструє картинки літака, потяга, автобуса та пароплава і пропонує проголосувати за транспорт, на якому діти подорожуватимуть. Кожна дитина робить вибір, кидаючи свій м'ячик у ємкість, розміщену біля відповідної картинки. Вид транспорту, який набрав найбільше голосів, обирають для спільної подорожі. Під час подорожі діти роблять кілька «зупинок»:

кафе «Дитяча мрія» – вихователь пропонує дітям на вибір напої: сік, лимонад, компот. Усі отримують лише один вид смаколиків, який набрав найбільше голосів;

«Танцювальна» – діти слухають кілька фрагментів дитячих пісень. Відтак виконують імпровізований танок під ту, яку обрали за допомогою голосування;

«Художня» – діти обирають один із чотирьох виробів, який виготовлятимуть, щоб привезти з подорожі в подарунок: листівка, сувенір, колаж. За результатами вибору всі виготовляють однаковий подарунок,

обираючи самостійно матеріали для оздоблення.

Після завершення гри вихователь проводить із дітьми бесіду та пояснює, що іноді вибір більшості не збігається з індивідуальним уподобанням. Однак він може бути цікавим для всіх.

Очікувані результати:

✓ емоційно-ціннісне ставлення – розвиток справедливості та відповідальності, здатності керувати власними емоціями, поваги до інтересів інших;

✓ знання – усвідомлення правил поведінки у групових іграх, необхідності домовлятися, можливості робити вибір і бути за нього відповідальним;

✓ навички – уміння домовлятися, узгоджувати особисті потреби з потребами інших; робити власний вибір, приймати рішення, поважати і приймати результати вибору більшості та поступатися за потреби.

Початкові уявлення про соціум і життя в ньому закладалися на заняттях (комплексних, інтегрованих, тематичних) з використанням наочних, словесних, практичних та інтерактивних методів навчання, наприклад: «Народні обереги», «Природа рідного краю», «Моя Батьківщина – Україна», «Україна – єдина країна», «Професії батьків», «Державні і національні символи України», «Народна іграшка», «Українська кухня», «Моя безпека».

Особливу роль ми відводили колективним справам: прибирання території закладу дошкільної освіти, висаджування квітів, дерев, друге життя книгам, збір макулатури та ін.) та спільній пошуковій діяльності. Участь у таких формах діяльності сприяла набуттю дітьми індивідуального досвіду спільної життєдіяльності; умінню співпрацювати; відстоювати власну позицію, домовлятися, узгоджувати особисті потреби з потребами інших; здатності брати участь у розробленні правил/повсякденних практик співжиття; досвіду культури демократії, що є необхідним для встановлення соціальних контактів у майбутньому, взаємодії в суспільстві тощо.

Застосування комплексу наочних методів (спостереження, ілюстрація,

демонстрація) сприяло візуалізації соціальних явищ і процесів, у яких старші дошкільники брали посильну участь: демонстрування соціальних правил та норм поведінки, домовленостей у щоденній життєдіяльності, засвоєння зразків демонстрації відкритості до спілкування та взаємодії з представниками різних національностей і культур.

Словесні методи (бесіда, розповідь, читання (слухання дітьми) художньої літератури) ми спрямовували на формування в дітей умінь виражати почуття за допомогою слів, міміки, жестів; пояснювати причини своїх емоцій; звертатися по допомогу до однолітків та знайомих; використовувати під час спілкування ввічливі слова; висловлювати власну думку та приймати думку іншого, розв'язувати конфлікти шляхом діалогу.

Під час використання практичних методів (вправи, прості досліди, дидактичні ігри, моделювання) діти набували досвід дотримання норм моралі, виявляли повагу до прав і свобод людини; вчилися поводитися відповідно до соціальної ролі (донька/син, брат/сестра, онука/онук, друг/подруга); долучалися до різних видів діяльності, брали участь у прийнятті рішень з особистих питань та щодо життя колективу тощо.

Особливу увагу ми звертали на використання проблемних запитань. Наприклад: Чому наше місто називається Біла Церква? Що б ви хотіли змінити у житті нашого садочка (нашого міста)? Що потрібно для того, щоб не стало повітряних тривог? Для чого людям потрібен мир? Як ви можете допомогти нашим ЗСУ наблизити перемогу?

Адже постановка і розв'язання завдань давали можливість зробити пізнавальне завдання актуальним для кожної дитини в групі. Розв'язання завдань, пов'язаних із необхідністю дати оцінку подіям і персонажам, соціальним явищам і фактам, сприяло формуванню емоційно-ціннісного ставлення до них.

Забезпечуючи взаємодію і співпрацю всіх учасників освітнього процесу під час розв'язання практичних завдань, ми активно використовували інтерактивні методи (соціальне проєктування, різні форми обговорення

соціальних проблем, рольові та ділові ігри в розв'язанні конфліктних ситуацій тощо). Саме вони створювали необхідні умови як для становлення та вдосконалення компетентності через залучення учасників освітнього процесу в осмислене проживання індивідуальної й колективної діяльності, так і для усвідомлення і прийняття ними громадянських цінностей, для накопичення досвіду соціально-громадянської діяльності.

Наприклад, розглядаючи певну ситуацію, ми просили дитину уявити себе на місці персонажа, розповісти про його почуття, оцінити дії та змодельовати власну поведінку в цій або схожій ситуації. Так дитина занурювалася в соціальний сюжет, переживала емоційну реакцію, що сприяло розвитку вмінь адекватно оцінювати, співвідносити свою поведінку з поведінкою інших

Інтерес у дітей викликало використання інтерактивних методів і вправ. Наприклад: «Мікрофон», «Вікторина», «Коло ідей», «Що буде, якщо...?», «Добре – погано», «За і проти» та ін.

Одним із важливих засобів формування соціально-громадянської компетентності дітей старшого дошкільного віку було залучення їх до волонтерської діяльності дорослих, а саме, педагогів та батьків.

Волонтерська діяльність закладу дошкільної освіти охоплювала кілька напрямків соціальних акцій: благодійних, соціально-педагогічних та екологічних. Метою благодійних акцій було створення умов для формування соціально-моральних, духовних цінностей старших дошкільників, батьків та педагогів. Екологічні акції ми спрямовували на формування у дітей і дорослих екологічного світогляду та екологічної культури. Ми з дітьми долучилися до екологічно-соціального проекту «Кришечки збери – Дитині допоможи». Діти та дорослі збирали пластмасові кришки. Завдяки залученню до такої акції діти навчалися екологічній свідомості та благочинності.

З метою формування у дошкільників розуміння необхідності вживати слова вдячності в різних життєвих ситуаціях, в групі проводилася соціально-педагогічна акція «Зростаємо вдячними». Загальновизнаним є те, що для успішного формування будь-якої компетентності, зокрема, соціально-

громадянської, є діяльнісний компонент (уміння та навички особистості). Тож можемо зазначити, що діти, беручи участь у справах, що стосуються загального добра, вчать співчуттю, чуйності, шанобливому ставленню до інших людей та навколишнього середовища, що є невід'ємними складовими формування соціально-громадянської компетентної.

У процесі взаємодії з дітьми, ми переконалися, що для успішного формування соціально-громадянської компетентності дошкільників необхідна особистісно орієнтована взаємодія між усіма учасниками освітнього процесу, включаючи активну участь батьків. Важливу роль відіграють у цьому процесі також особистісні цінності вихователя, його життєвий досвід. Саме тому, забезпечуючи розвиток соціально-громадянської компетентності дітей, ми прагнули знати, поважати і захищати права дітей; проявляти повагу до людської гідності, різноманітності, показувати приклад спілкування на основі взаємної поваги; організовувати розвивальний простір для ознайомлення дітей із правами та обов'язками людини в демократичному суспільстві; створювати умови для набуття дітьми соціального досвіду; підтримувати ініціативи дітей щодо участі в різних видах діяльності; надавати можливість прийняття рішення щодо власної участі в розв'язанні питань життя групи; забезпечувати усвідомлення дітьми своєї індивідуальності, унікальності та цінності для колективу; підтримувати дітей, коли вони ініціюють взаємодію, висловлюють свої думки, демонструють товариські стосунки; говорити про норми взаємодії між людьми та пропонувати дітям розробляти такі норми і правила разом; допомагати вихованцям установлювати власні межі, поважати межі інших, знаходити шляхи розв'язання конфліктних ситуацій; запобігати проявам булінгу, зупиняти їх; сприяти формуванню лідерських якостей; взаємодіяти з батьками; стимулювати батьків до спільного прийняття рішень, що стосуються роботи дошкільного закладу, групи, наприклад, спільної організації заходів, у яких беруть участь діти, тощо.

Таким чином, демократичний устрій освітнього простору передбачає участь усіх учасників освітнього процесу у створенні норм, правил, рутин

спільного життя; відкритість прийнятих рішень; наявність різноманітних колективних творчих справ і проєктів, які створюють умови для самовираження, самореалізації, прояву індивідуальності кожної дитини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базовий компонент дошкільної освіти / науковий керівник Т. О. Піроженко. URL: https://drive.google.com/file/d/1NsuR5R1DdrA2X_3JkX3wuAdYtAg2VfHg/view

2. Білан О. І., Возна Л. М., Максименко О. Л., Овчаренко Л. Р., Руханська Л. С., Самсін В. Р. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля». Тернопіль : Мандрівець, 2021. 216 с.

3. Козак Л. В., Федорова С. О. Формування соціально-громадянської компетентності дітей старшого дошкільного віку в сучасному соціокультурному середовищі. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина» № 2(7). 2022. С. 356-367.

4. Косенчук О., Куземко Л. Виховуємо соціально компетентного громадянина у грі. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2021. №16. С.9-13.

5. Косенчук О. Дитина в соціумі. Впроваджуємо Базовий компонент дошкільної освіти. *Дошкільне виховання* 2021. №4. С. 3-8.

6. Косенчук О. Соціально-громадянська компетентність дошкільника: сучасний освітній вектор. *Дошкільне виховання*. 2023. №5. С. 8-10.

7. Косенчук О. Формування соціально-громадянської компетентності у дітей старшого дошкільного віку. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. Випуск 32. С. 138-155.

УДК: 378.147:811.162.1'243.09

ВПЛИВ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МОТИВАЦІЮ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ “РОЗМОВНИЙ ПРАКТИКУМ З ПОЛЬСЬКОЇ МОВИ”

Ранюк Оксана Петрівна,

к.п.н., доцент

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

Анотація: У статті здійснено поняття “мотивація” та “ігрові технології”, охарактеризовано етапи, переваги та особливості застосування ігор під час вивчення дисципліни “Розмовний практикум з польської мови”. Наведено кілька прикладів ігор, зазначено умови, яких потрібно дотримуватися під час застосування ігрових технологій.

Ключові слова: мотивація, ігрові технології, гра, комунікативний підхід.

Швидкий прогрес інноваційних технологій сприяв удосконаленню багатьох сфер людської діяльності, зокрема науки, техніки, медицини, культури, будівництва та освіти. Завдяки цьому освітня галузь отримала широкі можливості для покращення навчального процесу через запровадження передових практик і використання ресурсів глобальної мережі. Використання ігрових технологій на заняттях з дисципліни “Розмовний практикум з польської мови” для розвитку іншомовної компетентності студентів-філологів є ключовим фактором підвищення мотивації, ефективності та інтересу до навчання.

Відомо, що саме мотивація впливає та стимулює розумову діяльність, стає джерелом інтелектуальної та творчої активності особистості та позитивно впливає на якість знань; вона є найважливішою внутрішньою умовою розвитку прагнення до самоосвіти та має діагностичне значення, тобто є показником багатьох важливих якостей особистості. Мотивація – найскладніша частина у вивченні іноземної мови, зокрема польської. Створити позитивну

мотивацію - завдання достатньо важливе та складне. Саме тому обрана тема є досить **актуальною** в наш час.

Метою статті є аналіз особливостей використання ігрових технологій під час вивчення дисципліни “Розмовний практикум з польської мови”.

Оволодіння іноземною мовою є складним і тривалим процесом, що пов’язаний із подоланням специфічних труднощів, пов’язаних з природою мови як засобу сприйняття реальності, спілкування та самовираження. Особливістю цього процесу є необхідність для студента, який уже володіє рідною мовою, постійно протистояти її впливу. Структури та навички рідної мови мимоволі нав’язуються свідомості, тому студенту потрібно свідомо долати схильність до сприйняття дійсності та самовираження через рідну мову. Оволодіння іноземною мовою передбачає навчання сприймати світ і виражати себе через мовні структури іншої мови. Лише за такої умови можливе справжнє опанування мови як засобу комунікації, а не лише механічне засвоєння окремих мовних навичок [5].

Згідно з комунікативним підходом, основна мета мови полягає у встановленні контактів між людьми. Навчання іноземної мови, відповідно до комунікативного підходу, має бути спрямоване на розвиток умінь спілкуватися, а не лише на засвоєння мовних структур чи механічне тренування навичок, які згодом застосовуються у спілкуванні. Особливістю комунікації іноземною мовою є те, що вона включає кодування змісту рідною мовою та його переведення в іншомовний код. Якщо ці процеси не автоматизовані, у спілкуванні можуть виникати помилки або затримки в передачі й отриманні інформації [8].

Однією з дисциплін професійного циклу студентів-полоністів у Хмельницькому національному університеті є “Розмовний практикум з польської мови”, метою якої є формування комунікативної, лінгвістичної, соціокультурної та професійної компетенції студентів шляхом їхнього залучення до виконання професійно орієнтованих завдань, формування інтерактивних вмінь і навичок усного та писемного мовлення. Студенти

зазвичай вже досить змотивовані, однак для того, щоб не зникла мотивація під час навчання у закладі вищої освіти, необхідно урізноманітнювати процес навчання.

Мотивація є циклічним процесом постійної взаємодії та змін, у якому суб'єкт і ситуація впливають один на одного, а результатом стає спостережувана поведінка. Психологи розрізняють два типи мотивації: внутрішню та зовнішню. Внутрішня мотивація виникає, коли людина виконує дії через інтерес до нових знань, саморозвиток і задоволення від самого процесу діяльності, а не заради матеріальної винагороди чи схвалення. Натомість зовнішня мотивація має місце, коли дії виконуються задля отримання винагороди або уникнення покарання.

Відповідно мотивація необхідна під час опанування іноземної мови, зокрема польської у закладах вищої освіти. Дослідження в галузі мотивації навчання іноземної мови були започатковані Гарднером і Ламбертом [7], які у своїй соціально-освітній моделі, серед іншого, розрізняли два типи мотивації, а саме, інтегративну та інструментальну. Якщо перша породжена бажанням пізнати та ідентифікувати себе з носіями мови, що вивчається, та їхньою культурою, то друга стосується більш приземлених, нелінгвістичних мотивів вивчення іноземної мови, наприклад, щоб отримати цікавішу роботу, підвищити зарплату, познайомитися з майбутнім партнером з-за кордону, поїхати за кордон або отримати найвищий бал на іспиті.

Загалом можна виділити три компоненти, які складають мотиви вивчення іноземної мови. Це відповідно:

- ідеальний компонент, тобто здобувач освіти, який вивчає ІМ, має омріяний образ себе як користувача ІМ, якого він прагне досягти, послідовно скорочуючи відстань між поточним рівнем та рівнем, презентованим цим ідеальним образом користувача;

- необхідне ставлення користувача іноземної мови розуміється як прагнення відповідати вимогам, що висуваються до нас іншими; зазвичай ототожнюється з бажанням уникнути негативних наслідків невідповідності

очікуванням інших щодо нас;

- досвід, що супроводжує навчання іноземної мови – вплив факторів, безпосередньо пов'язаних із процесом навчання, наприклад, викладача (його/її підхід до викладання, методи і техніки, що використовуються, особистість), групова динаміка, матеріали, що використовуються, типи і особливості пропонованих вправ (більш-менш контрольовані, з різним рівнем складності, ефективності, привабливості) [7].

Дьорні З. та Хан Л. [6] пояснюють, що мотиваційний ефект тим сильніший, чим більше виражене ідеальне ставлення користувача іноземної мови.

Як показує досвід та практика, серед одних з найефективніших способів мотивації студентів є ігрові технології. В наш час є значна кількість дефініцій цього поняття. С. Лазаренко визначає ігрову технологію як систему ретельно продуманих ігор, що перебувають у тісному логічному і послідовному взаємозв'язку, підпорядковані одній темі й одній навчальній меті, характеризуються поступовим зростанням складності мисленнєвих і мовленнєвих умінь [3].

За словами М. Марко, ігрові технології є «навчально-методичним інструментарієм», що сприяє перенесенню раніше здобутих теоретичних знань у систему практичних умінь і навичок, аналізу моделей реальності через професійні дії з різних рольових і особистісних позицій, а також підготовці до майбутньої професійної діяльності [4, с. 40]. Науковці загалом погоджуються, що ігрові технології – це сукупність методів і прийомів, реалізованих через педагогічні ігри, підпорядковані конкретній меті. Н. Головка додає, що застосування ігрових технологій активізує практичну діяльність, посилює емоційність, розвиває творчість, а також знімає втому і перевантаження [1; с. 17–18], що підкреслює їхню ефективність і творчий потенціал.

Гра орієнтована на групову активність, що цілком відповідає запитам сучасної методики. Вона також легко трансформується в різні форми індивідуальної активності, даючи можливість кожному студенту спробувати

себе в тій чи іншій ролі і проявити індивідуальні здібності. Завдяки своїм педагогічним перевагам навчальні ігри активно застосовуються у процесі формування іншомовних навичок. Вони роблять заняття більш різноманітними, сприяють упевненості студентів у своїх знаннях та додають елементу розвантаження. Ретельно розроблені ігри активізують мислення студентів і стимулюють змістовне спілкування.

Відповідно застосування гри сприяє комунікативно-діяльнісному характеру навчання, психологічній спрямованості занять на розвиток мовленнєво-мисленнєвої діяльності студентів засобами мови, що вивчається, оптимізації інтелектуальної активності студентів у навчальному процесі, комплексності навчання, інтенсифікації його і розвитку групових форм роботи. Очевидно, що формування мовних навичок і умінь повинне відбуватися в умовах, максимально наближених до тих, які можуть зустрітися при природній комунікації, а сам процес навчання повинен будуватися на вирішенні системи комунікативних завдань за допомогою мовного матеріалу. Засобом педагогічного управління навчальною діяльністю є комунікативні завдання, за допомогою яких викладач запрошує і залучає студентів у творчу діяльність [2].

Сучасні дослідники визначають основні компоненти навчальних ігор в освітньому процесі, зокрема:

- 1) мета – гра повинна мати чітко визначену навчальну мету, яка відповідає очікуваним результатам, яких учасники прагнуть досягти після завершення гри;
- 2) правила – гра потребує наявності конкретних правил, які регулюють її перебіг. Перед початком важливо ознайомити гравців із цими правилами;
- 3) конкуренція – змагання є ключовим елементом, що мотивує учасників прагнути досягти успіху. Активна конкуренція стимулює інтерес і залученість у процес;
- 4) завдання – гра має пропонувати завдання відповідної складності, яке виходить за межі поточних можливостей учасників, щоб максимально активізувати їхні зусилля.
- 5) уява – гра розвиває креативність студентів, що підсилює їхню

зацікавленість та внутрішню мотивацію до навчання.

б) розваги – гра повинна бути не лише навчальною, але й приносити задоволення. Важливо дотримуватися балансу між розважальним елементом і освітнім змістом. [9, с. 105–110]. Зважаючи на вищевикладене, перед використанням ігор на заняттях із іноземної мови викладачеві слід переконатися, що гра має чітко визначену освітню мету. У роботі групами необхідно забезпечити збалансований склад учасників, тобто в кожній групі має бути приблизно однакова кількість студентів із високим, достатнім і низьким рівнем знань. Перед початком гри важливо чітко пояснити її правила та часові обмеження. Викладач повинен бути готовим до непередбачуваних ситуацій, щоб, у разі потреби, скоригувати хід гри в потрібному напрямку.

Існує багато способів класифікації ігор залежно від критерію. Наприклад, вони можуть поділятися за функцією: ігри для розваг, взаємодії, розвитку знань студентів або для опрацювання окремих мовних елементів. Ще одним критерієм є спосіб організації: ігри для всієї групи, для підгруп або ті, що передбачають участь усіх студентів одночасно чи в різних етапах. Часто в межах однієї гри поєднуються різні типи, наприклад, навчальна гра для всієї групи, яка спрямована на взаємодію й використання певної лексики. На заняттях у вищій школі ігрові технології можуть бути застосовані у різних формах організації роботи: індивідуальній, у парах, групах або самостійно.

Далі більш детально зупинимось на аналізі деяких ігор, які використовуються на заняттях дисципліни “Розмовний практикум з польської мови”.

PREGLAD PRASY. *Dzielimy grupę na pary, każdej przydzielamy po stronie tekstu z dowolnej gazety, w którym należy wyszukać, a następnie określić wszystkie formy zaimków osobowych. Oczywiście przy wybieraniu artykułów trzeba się upewnić, że kursanci znajdą to, czego szukają.*

JESTEŚCIE W KUCHNI. *Studenci pracują, w parach. Nauczyciel podaje nazwę pomieszczenia, a studenci jak najszybciej wypisują 5 czynności, które można w nim wykonywać. Para, która jako pierwsza upora się z zadaniem mówi stop, co jest*

sygnałem dla innych, by odłożyć długopisy. Pary po kolei podają swoje propozycje, nauczyciel zapisuje wszystkie na tablicy, notując również, czy propozycje się powtórzyły, czy nie. Następnie pary obliczają otrzymane punkty (5 za każdy prawidłowy czasownik, 10 za czasownik, który się nie powtórzył) i rozpoczyna się kolejna runda, czyli inne pomieszczenie. Wygrywa oczywiście para, która po trzech, czterech rundach uezbiera najwiecej punktów.

OPISYWANIE OBRAZKA NA CZAS. *Każda para otrzymuje ilustracje z dużą liczbą szczegółów (np. wnętrze jakiegoś pokoju). W ciągu 1–2 minut studenci jak najszybciej na zmianę opisują ten obrazek, równocześnie licząc stworzone zdania. Sprawdzamy, która para najlepiej uporała się z zadaniem i robimy drugą rundę. Studenci mają, jeszcze raz opisać ten sam obrazek w tym samym czasie, ale tym razem stworzonych zdań ma być więcej.*

Як бачимо ігри можна використовувати і при вивченні граматичних тем, і лексичних, задля розвитку рецептивних та продуктивних навичок тощо. Проте необхідно пам'ятати про умови, яких слід дотримуватися під час впровадження ігрових технологій в навчальний процес, зокрема: варто ретельно підходити до підбору гри та враховувати відповідність віку та рівню знань; не потрібно добирати заплутані або незрозумілі ігри; найважливіший аспект має визначатися простотою, ясністю та відсутністю складності; гра повинна бути безпечною для гравців; гра повинна викликати позитивні емоції та зацікавлювати гравців; застосування альтернативи вибору під час гри; гра повинна бути спрямована на посилення знань та отримання нового досвіду [9, с. 105–110].

Таким чином, У статті проаналізовано вплив ігрових технологій на мотивацію студентів під час вивчення дисципліни “Розмовний практикум з польської мови”. Використання ігор у навчальному процесі показало свою ефективність у підвищенні мотивації, зацікавленості та активності студентів. Завдяки ігровій діяльності забезпечується практичне застосування знань, розвиток творчих здібностей, комунікативних навичок та креативності.

Ігрові технології сприяють створенню позитивної атмосфери на заняттях,

активізують мислення студентів і формують умови, наближені до природної комунікації. Вони також допомагають долати психологічні бар'єри у спілкуванні іноземною мовою, урізноманітнюють навчальний процес і сприяють досягненню навчальних цілей.

Аналіз ігор, застосованих у межах дисципліни, продемонстрував їх універсальність, оскільки вони можуть використовуватися для розвитку як лексичних, так і граматичних навичок, а також продуктивних і рецептивних умінь. Важливою умовою ефективного впровадження ігор є ретельний підбір завдань відповідно до віку, рівня знань студентів і навчальних цілей, а також забезпечення чіткості правил та збалансованої групової роботи. Загалом, застосування ігрових технологій сприяє комунікативно-діяльнісному підходу до навчання, підвищує якість іншомовної підготовки студентів та підтримує їхню мотивацію впродовж навчального процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Головка Н. Ігрові технології як засіб активізації пізнавальної діяльності студентів. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Серія «Педагогіка»*. 2015. № 1. С. 17–20.

2. Кіш Н. В. Ігрові технології як ефективний засіб навчання професійного іншомовного спілкування майбутніх фахівців різних спеціальностей. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2016. Випуск 2 (39). С. 101–104.

3. Лазаренко С. Ігрові методи та технології у процесі викладання української мови як іноземної. URL : http://www.aphn-journal.in.ua/archive/51_2022/86.pdf

4. Марко М. М. Формування готовності майбутніх вчителів початкових класів до застосування навчально-ігрових технологій у професійній діяльності : дис. канд. пед. наук: 13.00.04; 015 / Мукач. пед. ун-т. Мукачево, 2018. 272 с.

5. Bouton, Ch. Le role psychologique et pedagogique de la motivation dans l'acquisition du francais comme langue etrangere chez des sujets adultes. *Études de Linguistique appliquée*, № 1, 1962. S. 85–94.

6. Dörnyei, Z. i L. Chan. Motivation and vision: An analysis of future L2 self images, sensory styles, and imagery capacity across two target languages. *Language Learning*, 63(3). 2013. P. 437–462.
7. Gardner, R. C., Lambert W. E. Motivational variables in second language acquisition. *Canadian Journal of Psychology*, 13 (1959). P. 191–197.
8. Markunas, A. Wybrane zagadnienia dydaktyki języka kierunkowego na neofilologii. Poznań: Wyd. UAM. 1993.
9. Nguyen V. D., Nguyen T. N., Bui N. B. Using Educational Games in Teaching English as a Foreign Language. *International Journal of English Language Studies*. 2024. № 6 (2). P. 105–110.

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ КЕРІВНИКА ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ ЛІДЕРСТВА

Ригель Олеся Володимирівна,

кандидат психологічних наук,

доцент кафедри психології

Ригель Юрій,

магістр педагогіки вищої школи

Дрогобицький державний педагогічний

університет імені Івана Франка

Анотація. Стаття присвячена важливому аспекту лідерства - формуванню власної управлінської культури. Автор досліджує, як особисті якості, цінності та стиль керівництва впливають на створення атмосфери в колективі та досягнення організаційних цілей. У статті розглядаються різні аспекти формування культури керівника, такі як розвиток емоційного інтелекту, формування особистого бренду, створення довіри в команді та інші. Автор пропонує практичні рекомендації та приклади з досвіду успішних лідерів, які допоможуть читачам розвинути власну управлінську культуру та стати більш ефективними лідерами.

Ключові слова: культура керівника, лідерство, довіра в команді, розвиток лідера.

Формування ефективної управлінської культури – це постійний процес самовдосконалення. Це не лише про набуття нових знань та навичок, але й про розвиток особистісних якостей, які дозволять вам стати справжнім лідером.

Управлінська культура – це сукупність цінностей, норм, переконань та поведінкових моделей, які характерні для конкретної організації. Це як відбиток пальця компанії, що формується з часом і впливає на все: від відносин між співробітниками до результатів бізнесу.

Надзвичайно важливо розвивати управлінську культуру. Це питання є

надзвичайно актуальним у сучасному бізнесі. Управлінська культура – це не просто набір правил, а живий організм, який впливає на всі аспекти діяльності компанії. Ось чому вона настільки важлива:

Компанії з розвиненою управлінською культурою зазвичай більш продуктивні. Коли співробітники розуміють і поділяють цінності компанії, вони більш мотивовані та ефективні. Сприятлива атмосфера сприяє виникненню нових ідей та їх впровадженню. Співробітники почуваються вільно висловлювати свої думки і пропонувати нестандартні рішення. Коли люди почуваються частиною команди і поділяють цінності компанії, вони менш схильні до зміни роботи. Це зменшує плинність кадрів і знижує витрати на підбір персоналу. Задоволені співробітники надають якісні послуги, що призводить до високої задоволеності клієнтів і лояльності до бренду. Сильна корпоративна культура допомагає компанії успішно долати кризи і адаптуватися до змін на ринку. Компанії з позитивною репутацією приваблюють кращих співробітників, інвесторів і клієнтів.

Управлінська культура – це інвестиція в майбутнє компанії. Вона створює міцний фундамент для довгострокового успіху. І тут ми розглянемо роль лідера у формуванні управлінської культури. Отже, лідер – це архітектор корпоративної культури. Саме від його бачення, цінностей та дій залежить, якою буде атмосфера в компанії, як співробітники будуть взаємодіяти між собою та сприймати свою роботу. Лідер визначає стратегічні цілі компанії, а також цінності, які будуть вести команду до їх досягнення. Співробітники наслідують поведінку лідера. Якщо він демонструє відданість справі, інноваційність та відкритість до змін, то й команда буде прагнути до таких самих результатів. Ефективний лідер здатний мотивувати команду, допомагаючи їм вірити в себе та в спільний успіх. Лідер створює атмосферу, де співробітники почуваються в безпеці, можуть висловлювати свої думки та ідеї, не боячись помилитися. Лідер допомагає співробітникам розвиватися професійно, надаючи їм можливості для навчання та зростання. Лідер повинен чітко сформулювати цінності компанії та регулярно нагадувати про них

співробітникам. Своїми діями лідер демонструє, як слід жити за цими цінностями. Лідер відзначає та заохочує співробітників, які демонструють бажану поведінку. Спільні заходи допомагають зміцнити командний дух та створити унікальну атмосферу в компанії. Лідер делегує повноваження та заохочує ініціативу своїх співробітників. Здатність уявляти майбутнє компанії та мотивувати команду до його досягнення. Здатність розуміти свої емоції та емоції інших людей, будувати ефективні взаємини. Лідер повинен бути чесним зі своїми співробітниками та готовим визнавати свої помилки. Впевненість лідера передається команді та допомагає їй долати труднощі. Здатність адаптуватися до змін та приймати нестандартні рішення.

Формування культури – це тривалий процес, який вимагає постійної уваги та зусиль з боку лідера. Однак, інвестуючи в створення позитивної атмосфери в компанії, лідер отримує багато переваг: підвищення лояльності співробітників, зростання продуктивності, поліпшення іміджу компанії на ринку.

Висновок. Формування управлінської культури – це тривалий і комплексний процес. Немає універсального рецепта, який підходить для всіх компаній. Важливо враховувати специфіку закладу, цінності та цілі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Корольова І. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх менеджерів освітньої галузі. Педагогічний альманах. 2017. Вип.36. С. 194-199. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2017_36_35
2. Мартинець Л. А. Управлінська діяльність керівника навчального закладу : навчальний посібник. Вінниця, 2018. 196 с

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

RELATIONSHIP BETWEEN FLUCTUATIONS IN THE LEVEL OF ANXIETY AND SLEEP QUALITY ON THE EXAMPLE OF UKRAINIAN STUDENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF EXCHANGE STUDY

Kizian Anastasiia,
4th year student of the Faculty of Psychology
Morozova-Larina Olha I.,
scientific coordinator,
Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor of the Department of Psychodiagnostics
and Clinical Psychology
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

Introduction. In today's world, the impact of anxiety levels on sleep quality has become increasingly relevant due to rising societal stress. Daily challenges, rapid scientific and technological progress, and global economic and political instability force people to adapt, often at the cost of their well-being.

A 2022 study by Italian researchers found that in March 2020, 39.4% of participants reported moderate to severe stress, with sleep disorders affecting 54.8% initially and 57.4% later. A direct link between stress and sleep quality was identified. (Ballesio, Zagaria, Musetti, Lenzo, Palagini, Quattropiani, Franceschini).

The full-scale invasion of Ukraine in 2022 heightened anxiety due to constant threats like shelling and air raids, leading to widespread sleep disturbances. U.S. studies confirm that war increases insomnia, interrupted sleep, and nightmares, which can harm physical health (e.g., weakened muscles, impaired cardiovascular and nervous systems) and hinder post-war reintegration. These effects can persist for years among both civilians and soldiers. (Hoge, McGurk, Thomas, Cox, Engel, Castro).

There is a lack of studies on how war affects civilians' sleep in Ukraine, including correlations with anxiety and other psychopathological phenomena. Understanding these effects is critical for addressing future functional impairments caused by disrupted sleep cycles.

This highlights the urgent need for further research into the intersection of war, anxiety, and sleep disturbances in Ukraine.

Aim. The purpose of the work is to reveal the psychological features of the influence of changes in the level of anxiety on the quality of sleep of Ukrainian students.

Thanks to the data obtained in the theoretical review, the following hypotheses were formulated:

People with an increased level of anxiety are more likely to have sleep problems.

A correlation is observed between the level of loneliness of a student and the level of his anxiety, which affects the quality of his sleep.

A correlation is observed between the student's being in a stressful situation within the framework of the war and the quality of his sleep.

A correlation is observed between the level of self-esteem of a student and the level of his anxiety during his exchange studies, which affects the quality of his sleep.

The personal traits of a teenager directly affect the level of his emotional stability and tendency to anxiety manifestations in the circumstances of being in another country.

To confirm or refute these hypotheses, an empirical research plan was created and implemented in the next section using specially selected methods.

Materials and methods. The study used a system of general scientific research methods:

- theoretical: analysis, generalization, systematization and interpretation of scientific sources on the topic.

- empirical: one-time in-depth leitmotif individual interview, such psychodiagnostic methods as the Situational Anxiety Self-Assessment Scale

(Ch. D. Spielberger), the Personality Anxiety Self-Assessment Scale (Ch. D. Spielberger), the Self-Assessment Study Methodology (Dembo-Rubinstein), the Loneliness Scale (D. Russell and M. Ferguson), the Pittsburgh Sleep Quality and Disorders Scale (PSQI), the Quality of Life Assessment Scale (Chaban O. S.), the Insomnia Severity Index (Morin).

- processing methods: correlation analysis using R, systematization of material and search for trends using Excel, thesis processing of data obtained from clinical interviews (transcription, content analysis).

Results and discussion.

Table 1

Results from the interviews

Main topics and sub-topics	Interviewees
Main topic: negative emotions experienced by students	
sub-topic: loneliness	9 14 20 22 25
sub-topic: anxiety due to feeling of uncertainty	1 3 5 6 7 9 10 11 13 15 18 19 20 21 27
sub-topic: fear of returning home	10 12 13 14 21
sub-topic: fear of death	10 11 12 13 14
sub-topic: anxiety due to exams	1 2 4 5 7 8 10 12 14 16 19 20 23 24 25 28
sub-topic: anxiety due to loss of scholarship	1 2 3 4 7 12 16 19 22 23 25 27 28
sub-topic: sadness due to inability to return home	5 6
Main topic: description of nightmares on various topics	
sub-topic: war	3 6 11 16 17 21
sub-topic: failed exams	3 7 12 16 19 22 28
sub-topic: loss of a loved one	3 16 17
sub-topic: threat to life	2 3 7 11 21
Main topic: description of a positive exchange learning experience	
sub-topic: description of new acquaintances	1 2 3 5 7 9 10 13 15 16 17 19 20 21 23 24 25 26 27

sub-topic: description of the country of study	2 4 7 10 16
sub-topic: description of student meetings	1 5 9 16 21 26 27
Main topic: a dream at the beginning of a full-scale invasion	
sub-topic: frequent sleep interruption due to nighttime anxieties	1 11 12 13 14 15 20 21 28
sub-topic: difficulty falling asleep	1 2 3 4 5 10 14 16 26
sub-topic: negative habits that have arisen due to lack of sleep	1 8 10
Main topic: sleep at the beginning of exchange studies	
sub-topic: change in sleep rhythm	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 14 16 17 18 19 21 22 23 25 26 27 28
sub-topic: negative impact of adaptation stress on sleep	2 3 7 8 10 13 14 15 17 20
sub-topic: impact of additional stress due to problems with documents on sleep	1 4 11 15 17 21 26
Main topic: sleep status now	
sub-topic: conversation about improving sleep quality	2 6 10 11 22 24 25
sub-topic: conversation about no change in sleep habits	1 2 3 5 12 17 27

Conclusions from the Research:

Hypothesis 1 - Correlation Between Anxiety Levels and Sleep Problems:

The study confirmed a strong positive correlation ($r = 0.728$) between higher anxiety levels and sleep disturbances. A composite anxiety index (A3) was calculated from personal (A1) and situational (A2) anxiety scores. Similarly, sleep quality was assessed using PSQI and Morin scales, combined into a general sleep disturbance index (B3). Analysis showed a significant relationship between anxiety and poor sleep quality.

Hypothesis 2 - Correlation Between Loneliness and Anxiety/Sleep Quality:

While a weak correlation ($r = 0.169$) was found between loneliness and anxiety, no direct correlation emerged between loneliness and sleep quality. This suggests an indirect relationship mediated by anxiety but refutes the hypothesis that

loneliness directly affects sleep.

Hypothesis 3 - Impact of War-Related Stress on Sleep Quality:

Clinical interviews confirmed that war-induced stress significantly impacts sleep quality. Students reported increased nightmares and other sleep issues, particularly during the early stages of the full-scale invasion. Although exact correlations require further analysis, the data strongly support this hypothesis.

Hypothesis 4 - Self-Esteem, Anxiety, and Sleep Quality in Exchange Students:

A weak positive correlation ($r = 0.184$) was found between self-esteem and anxiety, but no relationship emerged between self-esteem and sleep quality. The hypothesis was therefore refuted.

Hypothesis 5 - Personality Traits and Emotional Stability Abroad:

Insufficient data were available to evaluate this hypothesis, but it remains a potential area for future study.

Hypothesis 6 - Quality of Life and Sleep Quality:

No significant correlation was found between students' quality of life and sleep quality, refuting this hypothesis.

Emerging Hypotheses for Future Research:

Exchange students from Ukrainian universities generally show lower personal anxiety levels compared to situational anxiety, indicating that external stressors like adaptation challenges may have a greater impact.

Students from Western Ukraine (Ternopil, Khmelnytskyi, Vinnytsia, Lviv) reported lower anxiety and better sleep quality during the early stages of the invasion.

Participants intending to stay in the exchange country or emigrate elsewhere exhibited lower anxiety and better sleep quality compared to those planning to return to Ukraine.

These trends provide a foundation for deeper investigation into the factors influencing anxiety and sleep quality among students in stressful situations.

Conclusions. As a result of the study, we had the opportunity to identify the psychological features of the relationship between fluctuations in anxiety levels and sleep quality among Ukrainian students of higher education institutions within the

framework of their participation in academic exchange programs. The theoretical analysis of the literature we conducted, the described and conducted empirical research allowed us to put forward and test a number of hypotheses.

It turned out that there is a really strong positive correlation between the level of anxiety and the sleep quality scale, and students in the context of war stress experience higher levels of anxiety and sleep worse. They also have more frequent nightmares about war.

Exchange students go through a number of adaptation and educational stresses, which has an impact on their mental state and sleep.

At the same time, the quality of sleep does not directly depend on the level of loneliness or self-esteem of the student.

The basis of methodological tools was laid, for example, a number of psychodiagnostic methods were selected. Also, during the study, a clinical interview plan was developed and modified, which was subsequently used on all respondents.

However, the illustrated research model does not fully address all issues on the subject of the problem under consideration. This is evidenced by new hypotheses that emerged during the analysis of the data obtained. In the future, we can focus on refining the clinical interview, expanding the sample, and testing the hypotheses described above. Also, a longitudinal empirical study is possible, during which psycho correctional methods will be formed, which can later be tested for effectiveness.

**ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ
ВНУТРІШНЬО-ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ – ЖІНОК**

Белякова Світлана Миколаївна

кандидат психологічних наук,
доцент, доцент кафедри практичної
психології, Університет Григорія
Сковороди в Переяславі,
вул. Сухомлинського, 30,
м. Переяслав, 08401

Рог Оксана Юрївна

магістр
Університет Григорія Сковороди
в Переяславі, вул. Сухомлинського
30, м. Переяслав, 08401

Анотація. Проблеми соціально-психологічної та фізичної реабілітації стають все більш актуальними для мешканців України через деструктивну війну, яка триває з 2014 року.

Теоретично доведено, що психіка пересічної людини реагує на тривалу травматизацію зростанням тривоги, напруженням, безпорадністю, байдужістю, зменшенням працездатності та погіршенням якості життя.

Визначено, що внутрішньо переміщені жінки знаходяться в складному морально-психологічному стані. Вони пережили стресову ситуацію, нові умови можуть викликати у переважної більшості почуття невпевненості, а часом безпорадності; у жінок відсутній соціальний досвід поведінки в нових умовах. Це може привести до психічних та стресових розладів. Виявилось, що майже у всіх жінок наявний посттравматичний стресовий розлад середнього ступеня тяжкості.

Розглянуто наслідки такого складного та багатогранного стресору, як сучасна війна. Травматизація населення проявляється передусім у втраті почуття особистого благополуччя, що свідчить про значне зниження рівня

психологічного здоров'я. Розуміння психічних станів жінок ВПО визначає зміст психологічної роботи з ними. Отже, психологічна допомога внутрішньо переміщеним особам, які зазнали лиха, що призвело до їх переселення, повинна зосереджуватись на таких завданнях, як: полегшення психологічних станів (тривожність, агресивність, депресивність); досягнення відносного спокою, довіри до оточуючих, до психологів; сприяння процесу адаптації до нових умов; розвитку стратегій подолання труднощів (копінг-стратегій) та виявленню внутрішніх ресурсів, які є життєво необхідними для майбутнього життя переселенців. Відповідно, систему заходів, спрямованих на відновлення та підтримку психологічного здоров'я, визначено як соціально-психологічну реабілітацію, участь у якій мають брати спеціалісти різних профілів: практичні психологи, соціальні працівники, волонтери, громадські активісти та інші.

Уточнено термін «особистісне чи психологічне здоров'я, оскільки щодо його визначення існує розбіжність у розумінні, і відмінності у трактуванні змісту психологічного здоров'я в різних авторів. Очевидно, що психологічне здоров'я не є сталою величиною, константою, яка визначається від народження чи досягається разом із набуттям зрілості. Ця характеристика особистості є динамічною і різноспрямовано змінюється протягом життя, хоча має певний початковий рівень, індивідуально обумовлений. Під впливом тривалої травматизації особистісне здоров'я зменшується, проте здійснення ефективних реабілітаційних впливів може сприяти його відновленню та навіть зміцненню.

Ключові слова: емоційні стани, жінки, внутрішня міграція, внутрішньо-переміщені особи (ВПО), війна.

Постановка проблеми. Військові дії, які розпочала рф проти мирного населення України ще у 2014 році, спричинили появу такої категорії населення, як внутрішньо-переміщені особи (далі ВПО). Процес вимушеного масового переселення, що в більшості випадків проходив в умовах надзвичайно небезпечної та виснажливої евакуації, вплинув як на фізіологічний стан людей, так і на їхнє психічне здоров'я. Нові жорстокі воєнні реалії створили умови для

розвитку зтяжнього стресу, хронічної тривожності та страху за своє життя та долю рідних, порушення самосприйняття та власної ідентичності, невизначеності майбутнього, формування комплексу «вцілілого», появи психосоматичних розладів та неврозів тощо.

Жінки ВПО є найбільш вразливою групою серед переселенців. Життя в переселенні часто приводить до зміни гендерних ролей. Жінки, як правило, піклуються про дітей та осіб похилого віку, і часто беруть на себе додаткові задачі і виконують функції, які традиційно належать чоловікам: вони займаються фізичною працею, очолюють домашнє господарство, забезпечують свою сім'ю продуктами, всім необхідним для життя і захищають її.

Актуальність дослідження. Понад 41 мільйон осіб у світі є внутрішніми переселенцями у своїх країнах. Більше, ніж населення України. Ситуація з внутрішньо переміщеними особами та біженцями в світі сягнула критичної позначки.

Внаслідок збройної агресії росії проблема переселенців торкнулася і українців. Проблеми переселенців є дуже актуальними в Україні. На новому місці вони намагаються почати нове життя. Комусь із переселенців допомагають родичі. У когось вистачило власних коштів на придбання нового житла. Але в основному їм доводиться сподіватися на допомогу небайдужих людей і держави.

Однак, внутрішньо переміщені особи та біженці – це не лише економіка, не лише пошук роботи, житла, нових соціальних контактів. Внаслідок пережитих бойових дій та їх наслідків значна кількість переселенців мають різноманітні емоційні порушення. І якщо побутові, соціальні та економічні негаразди переселенцям допомагають влаштувати, то психоемоційний стан людей, які вимушено починають нове життя, відступає на задній план. Це значно ускладнює їх пристосування до нового соціального середовища, пошуку роботи, житла і нових соціальних контактів.

Метою статті є висвітлення результатів аналітичного огляду проблеми психологічних особливостей внутрішньо переміщених осіб – жінок та їх

психологічної реабілітації і адаптації.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Численні наукові дослідження підтверджують, що ті, хто змушений змінювати місце проживання, відчувають труднощі соціально-психологічної адаптації в новому регіоні. Це значно ускладнює їх пристосування до нового соціального середовища. І часто настільки сильні, що люди потребують відповідної психологічної допомоги. Людина, яка переїхала зі звичного для неї місця проживання та опинилася в незнайомих обставинах, потребує передусім підтримки від держави та приймаючих громад.

У осіб, що знаходилися в екстремальних умовах революції і громадянської війни, через певний період часу розвивається «редукція енергетичних можливостей, зниження або втрата працездатності, звуження кола інтересів». Порушення можуть виявлятися в «емоційному отупінні», стані пригніченості, роздратованості, похмурості, нездатності відчувати радість, любов, творчий підйом.

Загалом, більшість дослідників дотримуються думки, що проблеми психологічного спектру у ВПО мають комплексний характер та охоплюють різні сфери особистості, а саме: від емоційної, когнітивної та мотиваційної до поведінкової та комунікативної. Порушення цих сфер призводить до психологічних проблем та навіть психічних порушень [5, с. 69 – 71].

Отже, проблематика прийняття нового для людини місця проживання та соціуму, співвідношення себе з останнім, усвідомлення своїх емоцій та потреб, зміни власної ідентифікації є процесом адаптації ВПО до нових реалій життя.

Досвід двох світових воєн і ряду локальних дозволив ученим накопичити значний емпіричний матеріал, який надалі був теоретично осмислений і ліг в основу створення концепції посттравматичних стресових розладів.

Події, які примушують людей зриватися з місць, залишати свої домівки, настільки виходять за межі нормального життя, що переживаються як надзвичайно стресові для всіх, хто опинився в таких ситуаціях (не зважаючи на те, чи від'їжджали вони через тривожні відчуття, чи через реальну загрозу

життю під час розгортання військових дій).

Варто відзначити, що внутрішньо переміщені жінки знаходяться в складному морально-психологічному стані: вони пережили стресову ситуацію; нові умови можуть викликати у переважної більшості почуття невпевненості, а часом безпорадності; у жінок відсутній соціальний досвід поведінки в нових умовах. Це може привести до психічних та стресових розладів.

Емоційні порушення найчастіше виникають у жінок. За статистикою, посттравматичний стресовий розлад виявляється удвічі частіше, що спричинено їхніми психофізіологічними особливостями і вищою сприйнятливістю до стресу. І якщо жінки віком до 35 років відносно легше адаптуються до нових реалій, то ті, кому від 35 до 50 років, звикають дуже важко. Причому, що успішніша жінка була вдома – то важче їй знайти в собі сили адаптуватися на новому місці. Пояснюється це, перш за все, віхами розвитку особистості. Вважається, що до 35 років людина прагне нових горизонтів, скорення нових вершин і взяття нових висот. Потім розвиток особистості відбувається, так би мовити, вшир. Не кількісно, а якісно. Тому жінки, що до певного віку створили собі кар'єру, заслужили визнання і влаштували свій побут, після вимушеної міграції опиняються фактично знову на стартовій відмітці. [2, 25]

Жіноча психіка зазнає значно сильнішого удару, аніж чоловіча. А посттравматичні стресові розлади у жінок протікають триваліше, ніж у чоловіків. Після переселення більшість жінок відчуває небезпеку в ситуаціях, які до того вважали безпечними. Причина такої реакції в тому, що людина не може з достатньою легкістю ідентифікувати ситуацію як надійну (безпечну), вона не в змозі уникнути відчуття ризику опинитися в небезпеці в майбутньому. Результат цього – постійний страх.

Дуже важливою проблемою є питання домашнього насильства в сім'ях вимушених переселенців та учасників бойових дій на Сході. Чоловіки, що побували на війні, мають серйозні психологічні проблеми, які нерідко намагаються зняти за допомогою алкоголю. А 90-95% випадків домашнього насильства над жінкою відбувається саме у стані алкогольного сп'яніння

чоловіка. Окрім того, вимушене проживання на одній території, в одному будинку декількома сім'ями створює додатковий ґрунт для конфліктів, які часто призводять до насилля. Адже багато хто з вимушених переселенців живе з родичами чи друзями. Не завжди їм вдається знайти роботу, доводиться деякий час жити за рахунок тих, хто дав тимчасовий прихисток. Таким чином, перманентно жінки-переселенці опиняються у таких стресових умовах щонайменше декілька разів: до переселення, під час переселення і після свого переселення.

Нами було проведено дослідження емоційних порушень у жінок-переселенців України. Основна робота з більшістю переселенців почалась після поселення їх у місця тимчасового розташування через орієнтовно три місяці після переселення з небезпечних регіонів України. [2].

До дослідження було залучено 23 жінки-переселенки зі східних регіонів України та 25 жінок відповідного віку, освіти та соціального статусу, які постійно проживають у Києві. Перша група жінок склала основну групу дослідження, друга – групу порівняння.

Для експериментального дослідження були підібрані методики, які спрямовані на вивчення особливостей емоційних порушень у жінок-переселенців України.

Теоретичні: теоретичний аналіз та систематизація наукових даних з проблеми, узагальнення, абстрагування

Емпіричні: спостереження, спрямоване на виявлення особливостей емоційних станів внутрішньо-переміщених осіб.

Діагностичні:

- Шкала тривоги Спілбергера (State-Trait Anxiety Inventory, STAI). Ця методика спрямована на визначення ключових параметрів психічного стану особи, зокрема рівня тривожності, який поділяється на реактивний/ситуативний (пов'язаний із конкретною ситуацією) і особистісний (стійка індивідуальна риса особистості). У більшості існуючих методик виміру тривожності зазвичай оцінюється лише стан тривожності або особистісна риса, або конкретні реакції.

На відміну від них, методика Спілбергера дозволяє провести розрізнення між тривожністю як особистісною рисою та тривожністю як станом. Заснована на 40 стимулах, вона включає дві шкали: особистісну та ситуативну тривогу;

- Шкала депресії Бека (Beck Depression Inventory, BDI). Це один із перших тестів, визнаний своєю високою релевантністю та специфічністю, призначений для використання у клінічній практиці для діагностики та оцінки рівня депресивних розладів. Анкета була створена Аароном Беком в 1961 році, і для її розробки використані наукові спостереження щодо феномену депресії та її перебігу. Ці спостереження дозволили визначити основні симптоми депресивних станів;

- Міссісіпська шкала оцінки посттравматичного стресового розладу (Mississippi Scale) - цивільний варіант. Міссісіпська шкала (МШ) була розроблена для оцінки ступеня вираженості посттравматичних стресових реакцій у ветеранів бойових дій (Keane T. M., et al., 1987, 1988). У 1995 році був створений і опублікований цивільний варіант шкали, який був валідизований на вибірці цивільних осіб із встановленим діагнозом ПТСР. На сьогодні Міссісіпська шкала є одним із широко використовуваних інструментів для вимірювання вираженості ознак ПТСР, діагностики пізніх посттравматичних розладів та допомагає в проведенні диференційної діагностики з розладами адаптації;

Виявилось, що майже у всіх жінок-переселенців наявний посттравматичний стресовий розлад середнього ступеня тяжкості. Можна виділити чотири типи перебігу посттравматичного стресового розладу у жінок-переселенців: тривожний тип (виявлений трохи менш, ніж у половини жінок), дисфоричний тип (на нього страждає третина жінок), астенічний тип (четверта частина жінок) і найрідший – соматоформний тип (у десятої частини жінок).

Таким чином, у переважної частини переселених жінок виявлено посттравматичний стресовий розлад з переважанням у клінічній картині симптомів тривожності, дисфоричності та астенії. Майже у всіх жінок з основної групи високі показники сором'язливості, що свідчить про схильність

до стресового реагування. Для трьох четвертих досліджуваних жінок характерна депресивність. Для половини – емоційна лабільність, що означає виражену нестійкість емоційного стану. [6, с. 693 – 698]

У більшості частини жінок з основної групи, котрі страждають на «травматичний невроз», розвивається постійна пильність і надчутливість до загроз зовнішнього світу; в спілкуванні з'являється дратівливість, схильність до вибухових агресивних реакцій, нестримне реагування на раптові подразники.

На основі результатів дослідження можна стверджувати, що жінкам з основної групи притаманні труднощі в соціальних контактах і прагнення уникати ситуацій, що яким-небудь чином нагадують травматичну подію. Після переселення більшість жінок відчуває небезпеку в ситуаціях, які до того вважали безпечними. Результат цього – високий рівень агресії, невпевненості в собі, постійний страх.

Ми дослідили, що чим вищий рівень самооцінки і чим більше відчуття захищеності у жінки, тим менша вірогідність виникнення посттравматичного стресового розладу та депресії. І, натомість, чим вищий рівень сором'язливості в спілкуванні, рівень емоційної нестійкості і тривожності, тим більша ймовірність виникнення розладів.

Щодо когнітивних змін, то яскраво проявляються погіршення пам'яті та концентрації уваги, неуважність, забудькуватість, зміна життєвих засад та планів на майбутнє.

Поведінка переселенців відзначається непередбачуваністю та алогічністю вчинків, надлишковою розгальмованістю, немотивованою пильністю.

Переляк і емоційний шок знижують резистентність нервової системи переселенців і стають основними чинниками в розвитку неврозу.

В літературі відзначається велика емоційна чутливість і емоційна нестабільність жінок. Кризовий стан особистості жінок – вимушених переселенців має пролонговану з часовим показником, але гостру за ступенем вираженості психопатологічну симптоматику.

На основі результатів дослідження можна стверджувати, що жінкам з

основної групи притаманні труднощі в соціальних контактах і прагнення уникати ситуацій, що яким-небудь чином нагадують травматичну подію. Зазначені характеристики є ознаками наявності у цих жінок посттравматичного стресового розладу.

У переважної більшості жінок-переселенців також виявлена агресія, направлена на інших і на себе, зниження загального фону настрою, реакції відчуження від дійсності, потреба відчувати себе захищеною. Крім того, спостерігаються високі показники за такими якостями як вербальна агресія, яка виявлена майже у всієї групи досліджуваних; невпевненість у собі і низька самооцінка, пригніченість і страх.

Після переселення більшість жінок відчуває небезпеку в ситуаціях, які до того вважали безпечними. Результат цього – високий рівень агресії, невпевненості в собі, постійний страх.

Травматична ситуація переселення спричинила зміни у психічних станах людей, позначившись на афективній та когнітивній сферах, що змінили їх поведінку. Так, переселенці відчувають стани пригніченості, роздратованості, «емоційного отупіння», частими є депресивні епізоди.

Висновки

Отже, розуміння психічних станів внутрішньо-переміщених осіб – жінок визначає зміст психологічної роботи з ними. Психологічна допомога особам, які зазнали лиха, що призвело до їх переселення, повинна зосереджуватись на таких завданнях, як полегшення психологічних станів тривожності, агресивності, депресивності, досягнення відносного спокою, довіри до оточуючих, до психологів, сприяння процесу адаптації до нових умов, розвитку стратегій подолання труднощів (копінг-стратегій) та виявленню внутрішніх ресурсів, які є життєво необхідними для майбутнього життя внутрішньо-переміщених осіб – жінок.

Необхідно активно та наполегливо продовжувати роботу над розробкою психологічних програм підтримки та допомоги для внутрішньо переміщених осіб – жінок, зокрема тих, які пережили переселення через війну. Ці програми

мають бути орієнтовані на подолання депресивних станів, зменшення рівня тривожності, формування стресостійкості та сприяння психічному відновленню в умовах посттравматичного стресу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Каськов І. В. Особливості соціально-психологічної адаптації людини у складних умовах життєдіяльності [Електронний ресурс] / І. В. Каськов // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України, 2010. – Вип. 4. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2010_4_21. – Назва з екрана
2. Лазос Г.П. Психологічна допомога внутрішньо переміщеним особам (на прикладі роботи з переселенцями з Криму)// Психологічна допомога постраждалим внаслідок кризових травматичних подій: методичний посібник / З. Г. Кісарчук, Я. М. Омельченко, Г. П. Лазос, Л. І. Литвиненко... Царенко Л. Г.; за ред. З. Г. Кісарчук. – К. : ТОВ «Видавництво «Логос». – 206 с. – С.26 – 46.
3. Керівництво МПК із психічного здоров'я та психосоціальної підтримки в умовах надзвичайної ситуації: перелік контрольних показників для використання на місцях. К. : Пульсари, 2017. – 36 с.
4. Горбунова В. В. Робота з посттравматичним стресовим розладом (ПТСР) у рамках когнітивно-поведінкової терапії. Психологічна допомога особистості, що переживає наслідки травматичних подій : зб. статей / Ін-т соц. та політ. психології ; Представництво Польської академії наук у м. Києві ; Соціально-психологічний методичний реабілітаційний центр. К. : Міленіум, 2015. С. 26–35.
5. Климчук В. О. Посттравматичне зростання та як йому можна сприяти у психотерапії. Наука і освіта. – 2016. – № 5. – С. 46–52.
6. Шкала тривоги Спілбергера (STAI). Депресія. URL: <https://mozok.ua/depressiya/testy/item/2703-shkala-trivogi-splbergera-STAI>

**СУТНІСТЬ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ КОНФЛІКТІВ ПІД ЧАС
РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ**

Вірна Людмила Петрівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного університету «Одеська юридична академія»
м. Одеса, Україна

Анотація: В статті розглядається основний зміст та класифікація конфліктів й конфліктних ситуацій, що виникають між суб'єктами розслідування кримінальних проваджень, їх психологічні та правові характеристики.

Ключові слова: кримінальне провадження, конфлікт, кримінальні правопорушення, слідчий, процесуальний керівник.

Змагальність як засада кримінального процесу передбачає рівність сторін у поданні доказів та доведенні конкретних обставин кримінального провадження. У той же час, така змагальність постійно супроводжується високим рівнем конфліктності між учасниками кримінального провадження, що потребує з'ясування сутності та пізнання конфліктів, які виникають між слідчим та іншими учасниками кримінального провадження. Дослідники наголошують, що наявність конфліктних ситуацій – одна з невід'ємних характеристик службової діяльності працівника правоохоронних органів. Він може стати безпосереднім учасником конфлікту, долаючи опір правопорушників, або ж включитись у конфлікт між громадянами з метою його вирішення, попередження злочину тощо. Нарешті, конфлікт може виникнути в колективі співробітників (між керівником і підлеглим, між працівниками різних служб). Проблема конфлікту надзвичайно складна і багатоаспектна, тому мирозглянемо лише специфіку та особливості міжособистістних конфліктів, суб'єктом яких стає співробітник правоохоронних органів при виконанні своїх

службових обов'язків. Конфлікт – це загострення суперечностей, що виникають у результаті відмінності у поглядах, інтересах, прагненнях людей і сприймаються та оцінюються його учасниками як несумісні з їх власними. Основними компонентами конфлікту є: причини виникнення, учасники; сприйняття один одного в ситуації, що виникла, спрямованість і емоційна виразність дій конфлікуючих. У кожному конфлікті можна виділити такі аспекти: пізнавальний, емоційний, волеспонукальний.

Пізнавальний аспект полягає в протиріччі сприймання тих чи інших подій, явищ, фактів його учасниками в існуючій ситуації, викривленні уявлень про індивідуальні особливості один одного та займану позицію, справжні причини напруженості, можливі варіанти вирішення ситуації. Конфлікт також може викликатися акцентуванням уваги не на цілісному тлі події, а на окремих її фрагментах; загостренням пам'яті на негативних обставинах; недостатню критичність мислення, нездатність зрозуміти позицію іншого чи визнати правильність відмінної від своєї точки зору, тенденційність та упередженість оцінок. Емоційний аспект конфлікту полягає у взаємній антипатії один до одного, взаємній подразливості, збудливості та роздратованості, неприйнятті емоційній синтонності один до одного, намаганням нав'язати власний емоційний стан побічним учасникам та очевидцям конфлікту. Волеспонукальний аспект конфлікту виражається через взаємну демонстрацію, зазвичай словесну, суперечності позицій, непоступливість, негативізм, небажання зрозуміти один одного і розібратися в ситуації, що склалася, затяте нав'язування своєї точки зору. Зазначені аспекти конфлікту взаємопов'язані між собою та проявляються по-різному. Конфлікт може виникнути непередбачено (випадково, ситуативно) чи викликатися спеціально (провокуватися), загострюватися у сприятливій ситуації. Також можливе поступове накопичення незначних суперечностей, їх загострення, аж до цілковитої неможливості нормального співіснування. Основними ознаками конфлікту як психологічного феномену є: 1) наявність протиріччя (реального чи уявного, вигаданого), що оцінюється як непереборне і набуває відкритої,

демонстративної форми; 2) зміна характеру спілкування в напрямі конфронтації, негативної спрямованості мінімум однієї, а частіше – обох сторін; 3) активність сторін, прагнення до перемоги будь-що, поступове розширення арсеналу використовуваних засобів – осуд, залякування, шантаж, погрози, фізичний вплив та ін.; 4) підвищений емоційний фон, загострення негативних емоцій аж до втрати контролю над ними. Конфлікти можуть класифікуватися за:

- ✓ кількістю учасників – внутрішньоособистісний, міжособистісний, міжгруповий;
- ✓ формою прояву – видимий (неприхований), потайний;
- ✓ тривалістю – короткочасний, тривалий;
- ✓ характером виникнення – випадковий (ситуативний), намірений (спровокований);
- ✓ результатами – конструктивний (продуктивний), руйнівний (деструктивний);
- ✓ сферою виникнення – службовий (предметно-діловий), позаслужбовий [1].

Особистий досвід роботи, а також проведене дослідження свідчить, що конфлікти, які виникають під час розслідування кримінальних проваджень можна класифікувати на певні групи:

по-перше, конфлікти, які знаходяться поза межами кримінального провадження, але опосередковано впливають на психологічну складову роботи слідчого під час розслідування конкретного кримінального провадження. У такій групі конфліктів можна додатково виокремити:

а) конфлікти між суб'єктами розслідування, які мають побутовий характер та пов'язані із сімейними, побутовими відносинами між учасниками кримінального провадження, конфлікти які виникли під час їх спільного навчання чи попереднього проходження служби і залишились невирішеними. У практичній площині такі конфлікти створюють психологічну напругу, зокрема й під час спільної роботи таких суб'єктів у складі слідчо-оперативних груп, а

також спільного проведення окремих слідчих (розшукових) дій. Як правило, наслідками таких конфліктів є:

- підвищений рівень психологічної напруги під час спільної роботи;
- відсутність належної конструктивної та професійної комунікації;
- необґрунтована критика прийомів та методів роботи колег, що призводить до прямого конфлікту під час проведення окремих заходів.

Зважаючи на викладене, у разі наявності у працівників кадрової служби інформації щодо наявності таких конфліктних відносин, слушно звернутися до керівника відповідного структурного підрозділу задля обмеження спільної участі таких осіб у розслідуванні кримінальних проваджень, оскільки незважаючи на високі професійні якості таких осіб, якість досудового розслідування значно знижується;

б) конфлікти між суб'єктами розслідування, які мають професійний характер, а їх основними причинами є професійна конкуренція учасників та прагнення до швидкого кар'єрного зростання. Необхідно наголосити, що такий тип конфліктів може бути пов'язаний із розслідуванням конкретного кримінального провадження, зокрема у разі можливості подальшого кар'єрного зростання чи інших форм просування по службі у разі успішного завершення досудового розслідування.

Основна небезпека професійних конфліктів у професійній діяльності слідчих полягає у:

- умисному неналежному та непрофесійному виконанню своїх обов'язків слідчим, який не є старшим слідчо оперативної групи;
- в окремих випадках, керуючись мотивами заздрощів та іншими негативними стимулами навіть порушення законодавства під час розслідування, що може призвести до його подальшої дискредитації під час судового провадження;

по-друге, конфлікти безпосередньо пов'язані із розслідуванням кримінального провадження між представниками сторони обвинувачення.

До типових різновидів таких конфліктів слушно віднести конфлікти між:

- слідчий – працівник оперативного підрозділу. Справедливо звернути увагу, що ключовою причиною таких конфліктів є особливості обліково-реєстраційної системи, яка призводить до формування у вказаних суб'єктів різного уявлення щодо успішності та якості досудового розслідування. Опрацьовані нами дані свідчать, що типовими причинами таких конфліктів є:

- різні підходи слідчих та працівників оперативних підрозділів до якості оперативних матеріалів, які є підставою для початку кримінального провадження;

- умисне неповідомлення працівниками оперативних підрозділів важливих даних, які встановлені під час документування злочинної діяльності і, які під час виявлення на подальшому етапі розслідування руйнують сформований слідчим план та стратегію здійснення кримінального переслідування у межах конкретного кримінального провадження;

- неналежне виконання працівниками оперативних підрозділів доручень слідчого щодо проведення відповідних слідчих (розшукових) дій у межах КПК України.

Зазвичай вказані конфлікти вирішуються на управлінському рівні відповідними керівниками, що, фактично призводить до врегулювання процесуальних відносин, але не вирішує психологічний конфлікт між такими працівниками;

- слідчий – прокурор (процесуальний керівник). У контексті цього, слушно звернути увагу на те, що основною причиною таких конфліктів є різне бачення стратегії розслідування слідчим та прокурором, який здійснює процесуальне керівництво. Наголосимо, що особливо гостро такі конфлікти постають між слідчими, які мають значний досвід слідчої діяльності та процесуальними керівниками молодшого віку. У зв'язку з цим, можна виокремити й типові причини таких конфліктів:

- «психологічне несприйняття» прокурора без достатнього досвіду роботи як керівника та особисте зневажливе ставлення до нього, а іноді й демонстрація зверхності в особистих стосунках;

- формалізм та шаблонність, які надаються процесуальними керівниками, що сприймається слідчими із відповідним рівнем агресії, оскільки такі вказівки згідно вимог КПК України є обов'язковими для виконання, але не покращують, на думку, слідчих якості досудового розслідування;

- наявність окремих субкультурних бар'єрів щодо вирішення таких конфліктів. Так, незважаючи на можливість оскаржити такі рішення, більшість слідчих обирають шлях їх виконання в умовах психологічного неприйняття та тиску, оскільки не бажають поглиблювати рівень конфліктності з особами з якими перебувають у безпосередньому процесуальному підпорядкуванні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лисенко С.О. Конфлікт як проблема психології. Проблеми сучасної психології. 2012. Випуск 18. С.457-466

УДК 159.947

ФОРМУВАННЯ СТІЙКОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ПІЗНАННЯ У СТУДЕНТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ

Євтушенко Карина Валеріївна

студентка факультету іноземних мов
Криворізький державний педагогічний університет
м. Кривий Ріг, Україна

Макаренко Наталя Миколаївна

науковий керівник: кандидат психологічних наук,
доцент кафедри загальної та
вікової психології
Криворізького державного педагогічного університету

Анотація: У статті аналізується питання формування стійкої мотивації до пізнання у студентів як елемент управління освітнім процесом. Представлено результати аналізу та синтезу літератури з питання управління освітнім процесом та професійної мотивації, її ключових елементів та умов, необхідних для її розвитку. Зроблено висновки про необхідність сприяння появи професійної мотивації для успішного управління та функціонування освітньої системи.

Ключові слова: мотивація, навчання, пізнавальна діяльність, освітній процес, особистість студента, професія.

Вступ. Швидкий розвиток технологій, глобалізація та інформаційні переваження створюють нові виклики для освіти. Студенти потребують не лише знань, а й вміння самостійно здобувати інформацію, аналізувати її та застосовувати на практиці. Стійка мотивація до пізнання є ключем до успішного навчання в такому динамічному середовищі, до того ж, на ринку праці високо цінуються працівники, які здатні до постійного навчання та саморозвитку. Важливо і те, що вмотивовані студенти більш схильні до самостійного дослідження та аналізу інформації, що сприяє розвитку їх

критичного мислення.

Освіта має не лише індивідуальну, а й соціальну складову. Студенти, освітній процес яких включав аспекти, необхідні для розвитку стійкої мотивації до пізнання, стають активними громадянами, які здатні вирішувати соціальні проблеми та сприяти розвитку суспільства. Саме тому питання того, які потрібні умови для розвитку професійної мотивації та створення молодого спеціаліста, який не лише буде виконувати роботу, але й стане повноцінним членом суспільства і принесе йому користь, завжди буде актуальним.

Мета. Виявити ключові фактори, що впливають на формування та підтримку стійкої мотивації у студентів, а також аналіз сучасних методів, які можуть бути використані для стимулювання пізнавальної активності студентів.

Виклад основного матеріалу. За Л. Карамушкою [1], процес управління полягає у здійсненні цілеспрямованого впливу керуючої системи на керовану за допомогою спеціальної сигнально-інформаційної програми. І одним із соціальних об'єктів, якому необхідне управління, є система освіти.

Система освіти загалом була створена з метою формуванню людини як особистості шляхом її входження в соціальне середовище; формування особистості, яка в подальшому здатна до соціальної творчості та розвитку культури. Вона покликана підготувати молодь до самостійного життя та реалізації у професійній та суспільній сферах.

На відміну від інших, більш технологічних об'єктів, де виникає потреба в управлінні, система освіти завжди включає людський фактор: це взаємодія двох (і більше) осіб - педагога і учня (учнів). А людьми можна і варто керувати тоді, коли вони самі радо будуть дослухатися, тому що примус має менше результатів, ніж добровільне підкорення керівництву. Тому знання та розуміння психологічних особливостей кожного із суб'єктів освітнього процесу може лише піти на користь його ефективному здійсненню.

Педагог та студент мають свої власні функції у процесі управління освітою. Викладач має ставити такі завдання, які нададуть студентові засоби для досягнення того результату, який останній має на меті. Студент, в свою

чергу, має усвідомити засоби та способи вирішення навчального завдання, спланувати відповідним чином власну діяльність, виконати завдання та оцінити наслідок. Одночасно із цим в особистості, що навчається, має виникати потреба у самоосвіті, ствердженні власної самоцінності та особистісних інтересів. Лиш у такому випадку процес навчання можна вважати успішним.

На думку Л. Подоляка та В. Юрченка виконання навчального завдання не є освітою. Академічними знаннями освіта не обмежується, до неї також належать рівень культурного розвитку та вихованості молодого спеціаліста, його менталітет, бажання до самореалізації, набуття загальних знань та навичок у відповідному процесійному процесі, а також стійка мотивація до пізнання, аби він міг та мав бажання розвиватись протягом усього життя. [2]

За С. Гончаренко, мотивацію загалом можна інтерпретувати як систему мотивів або стимулів, чинників, що детермінують конкретну діяльність, поведінку особистості. [3, с. 48] В інших наукових дослідженнях поняття мотивації розглядають як сукупність причин психологічного характеру, що визначає поведінку людини, її спрямованість та активність.

В. Тесленко зазначає, що всебічне розкриття причин, якими пояснюється та чи інша поведінка людини, її дії, передбачає аналіз сукупності мотивів, якими зумовлюється конкретна поведінка. Тобто, формування у нашому випадку стійкої мотивації до пізнання є можливим лише у тому випадку, коли мета, процеси та особливості виконуваної роботи пов'язуються із особистісними характеристиками студента та його цінностями. [4, с. 6]

О. Пінська підкреслює, що пізнання, або пізнавальну активність, в свою чергу можна визначити як специфічну активність студента, спрямовану на здобуття знань в особистих та суспільних інтересах, яка інтегрує такі характеристики, як ініціативність, самостійність та мобільність, а також наявність власне інтелектуальних здібностей людини та її готовність до здобуття нових знань та стійкого інтересу до навчання. [5]

Професійна мотивація як властивість особистості являє собою систему цілей, потреб, що спонукають студента до активного засвоєння знань,

оволодіння уміннями і навичками, свідомого ставлення до професії. На думку Н. Черняка, професійна мотивація відіграє роль компенсаторного фактору: при недостатньо розвинених здібностях студент, за наявності професійної мотивації, може досягти більших успіхів, ніж обдарований студент, у якого професійна мотивація не сформована. Тому цілеспрямоване формування у студентів професійної мотивації є одним із першочергових завдань вищої школи. [6]

С. Знатюк зазначає, що мотивація до пізнання, до навчання і, як наслідок, професійна мотивація виникають завдяки навчально-пізнавальній діяльності - процесу взаємодії людини з навколишнім середовищем, через який вона досягає свідомо поставленої мети, яка виникла внаслідок потреби у навчанні. [7, с. 304]

Дослідники С. А. Єрохін, Ю. В. Нікітін, І. В. Нікітіна зводять професійну мотивацію до трьох основних комплексів: інтерес, обов'язок, самооцінка професійної придатності. [8]

Інтерес виникає на основі привабливості для студента змісту та процесів певної професійної діяльності, її організаційних та соціальних характеристик та може бути опосередкованим або безпосереднім. Інтерес загалом проявляється завдяки бажанню втілити свої потреби (духовні, соціальні, фінансові) за допомогою професії, емоційному потягу, часто невизначеному, пізнанню нової інформації, раніше невідомої тощо.

Основою для обов'язку як частини комплексу професійної мотивації є уявна або реальна користь обраної професії для суспільства, усвідомлена студентом. Це може бути також розуміння ним відповідальності власної ролі для кінцевого результату та співвіднесення власної готовності до подолання різного роду проблем і реальних фізичних і моральних труднощів на робочому місці. [8]

За Л. Подоляком, доволі суперечливим у психології управління є питання самооцінки професійної придатності, тому що студентові буває доволі важко або співвіднести власні можливості, якості (дефіцит самопізнання) та потреби

(дефіцит професійної інформації) із відповідною професією. [9]

Для продуктивного та результативного формування й підтримки стійкої мотивації студентів до пізнання є необхідними наступні умови:

- підтримка прагнень студентів до самопізнання, самоствердження та розширення кордонів власних можливостей;
- детальне ознайомлення із майбутньою професією: її технологічними особливостями, процесами, соціальної користю, яку вона приносить у суспільство тощо;
- усвідомлення власних потреб та цілей, які будуть (або не будуть) задовольнятися обраною професією;
- формування ціннісних орієнтацій - не тільки професійних, а і життєвих;
- вміння студентів до пошуку, аналізу (у тому числі і критичного) та синтезу джерел інформації;
- прийняття індивідуальності студента та його самого повноцінного та повноправного учасника освітньої діяльності і, відповідно, організація процесу навчання із максимальним урахуванням його особистих потреб, мотивації та досвіду у тих умовах, де це є можливим;
- впровадження педагогічного стимулювання диференційованої самостійної пізнавальної діяльності студентів;
- використання сучасних методів та підходів до навчання із індивідуалізацією процесу та впровадження практичного застосування засвоєних знань, умінь та навичок у навчально-наукову діяльність. [8; 5, с. 8]

Формування стійкої мотивації студента забезпечує його орієнтованість на необхідність постійного самовдосконалення у процесі безперервної професійної освіти.

В свою чергу, важливість впливу безпосередньо педагога на мотивації до пізнання студента важко переоцінити. Саме він має здійснювати виважений мотиваційний вплив, створює відповідну систему вимог до виконання навчального завдання і формує установку на самоосвітню діяльність.

Л.Ямщикова наголошує, що педагог, особливо у вищій школі, виконує роль наставника, який направляє у потрібному напрямку і дає потрібні засоби, а студент, в свою чергу, через додатковий пошук інформації, власні доробки, коригування знань та навичок, а також практики. Останнє не менш важливо, оскільки саме шляхом практичного відпрацювання набутих вмінь та знань студент і може попередньо перевірити наявність інтересу, обов'язку та самооцінки професійної придатності - трьох складових комплексу професійної мотивації. [10]

Важливо також згадати власний суб'єктивний досвід студента як такий, із яким пов'язана пізнавальна активність студента та його мотивація до неї. А саме, стійка мотивація до пізнання сприяє зміцненню особистісної позиції студента, вона сприяє самостійному підбору відповідних методів та засобів навчання та накопиченню релевантного професійного досвіду. На думку В.Тесленко до суб'єктивного досвіду студента можна також віднести рефлексію, яка у процесі пізнання буде проявлятися як навички самоосвіти та самоорганізації, ознайомлення з основами наукової творчості тощо. [4, с. 9]

Висновки. Отже, у висновку варто зазначити, що стійка мотивація до навчальної діяльності є необхідним елементом управління процесом освіти. Як було зазначено вище, система освіти була створена з метою формування людини як особистості шляхом її входження в соціальне середовище, і професійний розвиток є невід'ємною частиною становлення особистості у суспільстві. І для професійного розвитку та пізнавальної діяльності у процесі цього мотивація відіграє не останню роль, вона спонукає студента до активного засвоєння знань, оволодіння уміннями і навичками та свідомого ставлення до професії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карамушка Л.М. Психологія управління: Навч. Посібник для вузів. К.: Міленіум, 2003 – 421с.
2. URL:https://www.psyh.kiev.ua/Подоляк_Л.Г.,_Юрченко_В.І.Психологічні_засади_управління_навчальним_процесом_у_вищій_школі. (Дата звернення

15.11.2024)

3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 372 с.
4. Тесленко В.В. Формування творчої пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів. Освіта та розвиток обдарованої молоді. 2015. № 1(32). С. 5–11.
5. Пінська О. Професійна мотивація як засіб підвищення ефективності навчальної діяльності студентів. Проблеми трудової і професійної підготовки. 2009. № 14. С. 111–115.
6. Черняк Н. О. Формування мотивації студентів до навчання у ВНЗ. Проблеми інженерно - педагогічної освіти. 2013. № 38-39. С. 388–393. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Piro_2013_38-39_63. (Дата звернення 16.11.2024)
7. Занюк С. С. Психологія мотивації : навч. посіб. Київ : Либідь, 2002. 304 с.
8. Єрохін С. А., Ю. В. Нікітін, І. В. Нікітіна. Концепція професійної мотивації студентів як фактору конкурентності на ринку праці. Юридична наука. 2001. № 1. С. 20–28.
9. Подоляк Л. Г., Юрченко В. І. Психологія вищої школи. Київ : Каравела, 2008. 352 с.
10. Вієвська М., Л. Красовська. Формування мотивації фахівця до безперервної професійної освіти. Вища школа. 2011. № 1. С. 75–82.

ПСИХОЛОГІЧНЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ: ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ У ЗАРУБІЖНІЙ ПСИХОЛОГІЇ

Нестеренко Маргарита Олексіївна,

к. псих. наук, доцент

Погорєлова Каріна Акопівна

магістр

Національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

м. Харків, Україна

Анотація. У тезах розглядаються основні зарубіжні теоретичні підходи до проблеми психологічного благополуччя особистості. Проаналізовано гедоністичний, евдемоністичний і комплексні підходи, кожний із яких по-різному пояснює сутність, зміст психологічного благополуччя, але, перш за все, зосереджує увагу на афективних компонентах суб'єктивного благополуччя – емоціях і цінностях. Розглядаються складові компоненти психологічного благополуччя особистості.

Ключові слова: психологічне благополуччя, суб'єктивне благополуччя, гедоністичний і евдемоністичний підходи, комплексний підхід, особистість.

Проблема психологічного благополуччя постійно знаходиться в центрі уваги, оскільки пов'язана з питаннями формування психологічно здорової особистості. Психологічне благополуччя виявляється як переживання «змістовної наповненості та цінності життя, відчутті задоволення життям та собою, досягненні актуальних мотивів і потреб особистості у перспективі соціально-значущої мети та позитивній оцінці власного існування» [1, с. 2]. Це завжди позитивне ставлення до себе і свого життя в цілому.

На сьогодні можна виокремити три найбільш відомі теоретичні підходи до розуміння благополуччя в зарубіжній психології: гедоністичний, евдемоністичний і комплексний.

Гедоністичний напрямок (Н. Бредбурн [2], Е. Дінер [3] і ін.) описує психологічне благополуччя в категоріях "задоволення-незадоволення", будується воно на балансі позитивного та негативного афекту [4, с. 119]. Н. Бредбурн стверджує, що баланс афектів досягається постійною взаємодією позитивного і негативного афектів, кожен із яких утворюється через переживання подій повсякденного життя. Радісні події накопичуються у вигляді позитивного афекту, те, що розчаровує – негативного афекту. Різниця між даними афектами є показником психологічного благополуччя особистості, тобто в залежності від домінування позитивного або негативного афекту людина себе відчуває щасливою або навпаки.

Е Дінер вводить поняття «суб'єктивне благополуччя» та розглядає його як складову психологічного благополуччя. Формує показник суб'єктивного благополуччя взаємодія трьох його компонентів: задоволення, приємні емоції і неприємні емоції. Автор наголошує на когнітивній (інтелектуальній оцінці задоволеності різними сферами свого життя) і емоційній (наявність поганого або хорошого настрою) сторонах самоприйняття. Людина оцінює те, що з нею трапляється, її оцінка завжди емоційно забарвлена, що допомагає визначити особистості наскільки вона щаслива, тобто суб'єктивно благополучна [4, с. 120].

В руслі евдемоністичного підходу (А. Вотермен [5], А. Кронік та ін.) психологічне благополуччя розглядається як форма переживання повноти існування, що пов'язано з саморозвитком в певних умовах життя, інтеграцією розвитку власної індивідуальності та вимог соціуму [5]. Осмислення життя, переоцінка цінностей, усвідомлення цілей стають можливими завдяки складним життєвим випробуванням і їх переживанням.

Засновник комплексного підходу К. Ріфф [6] до вивчення психологічного благополуччя переосмислила концепції психологічного благополуччя та розробила власну модель даного явища, яка включає шість компонентів: прийняття себе, позитивні стосунки з оточуючими, автономія, керування довкіллям, мета у житті, особистісне зростання (індивідуальне

самовдосконалення [6]. Дані компоненти, на думку дослідниці, тотожні різним ідеям теорій гуманістичного напрямку А. Маслоу, К. Роджерс, К. Юнг, Ш. Бюлер, Е. Еріксон і ін. При цьому представники даної групи не дають відповідь на питання, чи завжди суб'єктивне почуття психологічного благополуччя буде відображатися в об'єктивних показниках позитивного функціонування особистості.

Отже, існують три підходи до вивчення психологічного благополуччя: 1) евдемоністичний; 2) гедоністичні теорії; 3) комплексний - психологічне благополуччя вивчається через призму позитивного психологічного функціонування особистості. Гедоністичні теорії не відображають суті переживань, а у евдемоністичних теоріях не береться до уваги, що суб'єктивне почуття щастя, задоволеність життям не завжди залежать від саморозвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Каргіна Н.В. Ресурси та чинники психологічного благополуччя особистості: дис....к.психол. наук: 19.00.01. Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського. Одеса, 2018. 270 с.

2. Bradborn N. The Structure of Psychological Well-Being. – Chicago, 1969. 320 p.

3. Diener E., Emmons R., Larsen R. et al. The Satisfaction with Life Scale. *The Journal of Personality Assessment*. 1985. № 49. P. 71–75.

4. Дяченко В.А. Теоретичні підходи до розуміння психологічного благополуччя особистості. URD : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vchdpu/psy/2012_103_1/Dyachen.pdf.

5. Waterman A.S., Schwartz S.J., Zamboanga B.L. et al. The Questionnaire for Eudaimonic Well-Being: Psychometric properties, demographic comparisons, and evidence of validity. *The Journal of Positive Psychology*. 2010. № 1. January. P. 41–61.

6. Ryff C. The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1995. Vol. 69. P. 719–727.

ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТРЕСОСТІЙКІСТЬ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

Ригель Олеся Володимирівна,

кандидат психологічних наук,

доцент кафедри психології

Михайліків Надія,

магістр практичної психології

Дрогобицький державний педагогічний

університет імені Івана Франка

Анотація. Сучасна молодь живе в епоху швидких змін, інформаційного перевантаження та високих соціальних очікувань. Ці фактори створюють значний тиск і підвищують рівень стресу. Тому питання стресостійкості стає все більш актуальним. Дана стаття присвячена аналізу психологічних особливостей, які впливають на здатність сучасної молоді протистояти стресовим ситуаціям.

Ключові слова: стресостійкість, стрес, молодь, емоційний інтелект.

Сучасна молодь живе в динамічному світі, де постійні зміни, інформаційне перевантаження та високі соціальні очікування створюють значний тиск. Це призводить до підвищення рівня стресу та актуалізує питання про те, що впливає на стресостійкість молодого покоління. Інформаційне перевантаження – це стан, коли людина отримує надмірну кількість інформації, яку не встигає обробити і проаналізувати. Це явище стало особливо актуальним у сучасному світі, де ми постійно оточені різноманітними джерелами інформації: соціальні мережі, новини, електронна пошта, месенджери тощо.

Постійний потік інформації може викликати відчуття тривоги, неспокою та перевантаження. Складніше зосередитися на конкретних завданнях та приймати зважені рішення. Великий обсяг інформації ускладнює запам'ятовування важливих деталей. Легко піддатися маніпуляціям та

поширенню неправдивої інформації. Замість реального спілкування люди все більше часу проводять у віртуальному світі.

Чинники, що сприяють інформаційному перевантаженню :з появою смартфонів, планшетів та інших гаджетів доступ до інформації став ще більш доступним і швидким. Алгоритми соціальних мереж підбирають контент, який найбільше відповідає нашим інтересам, створюючи "фільтр бульбашки" і обмежуючи нас у отриманні різноманітної інформації. Постійний потік новин про політичні, соціальні та економічні події створює відчуття постійної кризи.

Боротьба з інформаційним перевантаженням заключається в обмеженні часу, проведеному в Інтернеті. Виділіть певний час для перевірки повідомлень та новин. Перевіряйте інформацію з різних джерел і довіряйте тільки перевіреним фактам. Відключіть непотрібні сповіщення на телефоні, щоб уникнути постійних відволікань. Періодично відключайте всі гаджети і проводите час без Інтернету. Навчіться аналізувати інформацію, виявляти маніпуляції та фейки. Приділяйте час хобі, спілкуванню з близькими людьми, фізичним вправам та відпочинку.

Отже, інформаційне перевантаження є серйозною проблемою сучасності, яка негативно впливає на наше психічне здоров'я та продуктивність. Важливо усвідомлювати цю проблему і вживати заходів для її вирішення. Шляхом обмеження часу, проведеного в Інтернеті, вибору надійних джерел інформації та розвитку критичного мислення, ми можемо зменшити вплив інформаційного шуму на наше життя і підвищити якість життя.

Для підвищення стресостійкості сучасної молоді потрібно: розвивати емоційний інтелект, тобто здатність розпізнавати та управляти своїми емоціями, а також емоціями інших людей. Володіти техніками релаксації: тобто медитація, йога, дихальні вправи допомагають зняти напругу. Вести здоровий спосіб життя: відносимо правильне харчування, фізична активність, достатній сон сприяють зміцненню організму і підвищенню стресостійкості. Постановка реалістичних цілей: не перевантажуйте себе завданнями, які неможливо виконати. Соціальна підтримка: Будьте відкритими для спілкування з

близькими людьми, шукайте підтримки у друзів і родичів. Професійна допомога: якщо ви відчуваєте, що не справляєтеся зі стресом самотійно, зверніться до психолога.

Стресостійкість є важливим навиком для успішного життя в сучасному світі. Розуміння факторів, що впливають на стресостійкість, та застосування ефективних стратегій дозволить молоді краще справлятися зі стресом і підвищити якість життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аршава І.Ф. Емоційна стійкість людини та її діагностика: Монографія. – Д.: Вид во ДНУ, 2006. – 336 с.
2. Богданов С. О. Підготовка вчителів до розвитку життєстійкості/стресостійкості у дітей в освітніх навчальних закладах : навч.метод. посіб. / Богданов С. О. та ін. ; заг. ред.: Чернобровкін В. М., Панок В. Г. — Київ : Унів. видавництво ПУЛЬСАРИ, 2017. — 208 с.
3. Крайнюк В. М. Психологія стресостійкості особистості: монографія / В. М. Крайнюк. – К.: Ніка-Центр, 2007. – 432 с

**ВПЛИВ ПРАКТИКИ СТОЯННЯ НА ДОШКАХ САДХУ НА
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛЮДИНИ**

Самара Ольга Євгенівна,

к.п.н., доцент

Цехович Анатолій Володимирович

Студент

Національний університет "Одеська Юридична академія"
м. Одеса, Україна

Анотація. *Цехович А. В.* Вплив практики цвяхостояння на психофізіологічний стан людини. Кваліфікаційна робота – магістерський дослідницький проєкт на здобуття освітнього рівня «магістр», галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальність 053 «Психологія». Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса, 2024.

Практика стояння на дошках Садху, яка бере початок у традиціях індійського аскетизму, сьогодні може потенційно використовуватися як інструмент тілесно-орієнтованої терапії. У дослідженні проаналізовано її вплив на психофізіологічний стан людини, зокрема на частоту серцевих скорочень, дихання, сатурацію та рівень тривожності. Емпірична частина роботи ґрунтується на аналізі даних, отриманих від 30 учасників із різним рівнем досвіду. Результати підтверджують ефективність практики для зниження тривожності, підвищення стресостійкості та емоційної стабільності. Запропоновані рекомендації щодо інтеграції техніки у програми реабілітації, психологічної допомоги та тілесної терапії підкреслюють її практичне значення. Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до вивчення фізіологічних і психологічних ефектів стояння на дошках Садху та розробці рекомендацій для його застосування в українських реаліях. Дослідження також акцентує увагу на порівнянні ефективності техніки серед досвідчених практиків і новачків, що дозволяє виявити адаптивні механізми організму.

Особливу увагу приділено порівнянню фізіологічних і психологічних

показників серед новачків та досвідчених практиків. Встановлено, що у досвідчених учасників спостерігалася менша вираженість стресових реакцій, що вказує на розвиток адаптивних механізмів. Також підтверджено зниження суб'єктивного рівня болю і тривожності після завершення практики у всіх учасників. Це демонструє перспективність методики для роботи з емоційною нестабільністю та високим рівнем стресу. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання стояння на дошках Садху у реабілітації ветеранів, інтеграції у програми тілесної терапії.

Ключові слова: психофізіологія, тривожність, стресостійкість, управління стресом.

Мета роботи полягає у визначенні впливу практики цвяхостояння на ключові фізіологічні показники (частота серцевих скорочень (ЧСС), частота дихання (ЧД), рівень сатурації) та емоційний стан (тривожність, стресостійкість) учасників.

Об'єкт: вплив практики стояння на дошках Садху на психофізіологічний стан людини.

Предмет: ефекти, що виникають у результаті практики цвяхостояння.

Методи дослідження. В роботі використовувались емпіричні методи (комплекс методик); аналітичний метод узагальнення та інтерпретації отриманих результатів. Дослідження включало суб'єктивні опитування, оцінки болю, показники тривожності та низку фізіологічних вимірів для отримання об'єктивних даних (ЧСС, ЧД, сатурація крові). У роботі були використані наступні психодіагностичні методики: шкала болю та шкала тривожності Гамільтона (НАМ-А).

Актуальність. У сучасному світі, що характеризується високим рівнем стресу, психоемоційної напруги та швидкими соціальними змінами, дедалі більшої популярності набувають методи тілесно-орієнтованої терапії. Одним із таких методів може бути практика стояння на дошках Садху, відома також як цвяхостояння, яка поєднує в собі фізичний та емоційний вплив на організм

людини. Ця методика, що походить із давніх індійських традицій, передбачає стояння босоніж на спеціальних дошках, вкритих рівномірно розташованими цвяхами. Ефект досягається за рахунок того, що у стопах людини міститься велика кількість нервових закінчень, які сприймають інформацію від навколишнього середовища та передають її до головного мозку. Ці нервові закінчення належать до периферичної нервової системи, що складається з двох основних компонентів: соматичної та автономної нервової систем [1].

Соматична нервова система забезпечує виконання довільних рухів, таких як ходьба чи виконання побутових завдань. Натомість автономна нервова система відповідає за регуляцію несвідомих процесів, зокрема дихання, серцебиття та травлення, підтримуючи функціонування внутрішніх органів без втручання свідомості. Одним із ключових механізмів, за допомогою яких автономна нервова система регулює роботу організму, є вивільнення ендорфінів — нейромедіаторів, що виконують роль природних знеболювальних. Мозок виробляє ендорфіни у відповідь на больові стимули або стрес, допомагаючи організму зменшити больові відчуття [2].

У випадку травми ендорфіни тимчасово знижують біль, однак їхня дія обмежена в часі, і після закінчення їх впливу травма та біль зберігаються. Проте навіть за умов інтенсивного болю, що не призводить до травми, ендорфіни також вивільняються у кров. Цей механізм пояснює, чому після стояння на дошках Садху (або інших методів впливу на рефлексогенні зони стопи) люди зазвичай повідомляють про такі ефекти:

- зменшення хронічного болю, зокрема у спині;
- розслаблення м'язів;
- відчуття благополуччя або навіть ейфорії;
- зниження рівня стресу та нервового напруження.

Ці фізіологічні зміни демонструють потенціал практики цвяхостояння для покращення психофізіологічного стану через активацію природних механізмів знеболення та адаптації до стресу. Вивчення впливу практики на психофізіологічний стан людини є особливо актуальним у контексті пошуку

ефективних засобів адаптації до стресу, подолання тривожності та підвищення стресостійкості. Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю наукового обґрунтування використання цвяхостояння у практиках психотерапії, реабілітації та управління стресом. Зростаючий запит на техніки, які сприяють одночасній роботі з тілом і психікою, підкреслює важливість вивчення цього методу. Особливого значення це дослідження набуває в умовах українських реалій, коли суспільство стикається з потребою у відновленні психоемоційного здоров'я населення після кризи, спричиненої соціальними, економічними та військовими викликами.

Висновки. Практика стояння на дошках Садху продемонструвала значну ефективність у зниженні рівня тривожності, регуляції больових відчуттів і покращенні психофізіологічного стану учасників. Дослідження показало, що у новачків середній рівень тривожності зменшився з 20,93 до 17,07 бала, тоді як у досвідчених учасників він знизився з 13,07 до 8,40 бала. Ці результати підтверджують, що техніка має позитивний вплив на психоемоційний стан, незалежно від рівня попередньої підготовки.

Також було виявлено суттєві зміни у фізіологічних показниках. Учасники обох груп продемонстрували підвищення частоти серцевих скорочень та дихання під час практики, що свідчить про активацію симпатичної нервової системи у відповідь на больовий стимул. Після завершення практики ці показники поступово поверталися до базових значень, що свідчить про активацію адаптаційних механізмів організму.

Отримані результати підтверджують, що практика стояння на дошках Садху є ефективним інструментом для зниження рівня тривожності, покращення стресостійкості та емоційної стабільності. Вона активує природні механізми адаптації організму, поєднуючи фізіологічний і психологічний вплив, спрямований на стабілізацію психоемоційного стану.

Практичне значення. Результати дослідження відкривають широкі можливості для інтеграції практики стояння на дошках Садху в різні напрямки психологічної, психотерапевтичної та реабілітаційної діяльності.

Практика може бути використана для роботи з хронічним стресом і тривожністю, особливо в умовах кризових ситуацій, таких як війна або економічна нестабільність. Вона може стати частиною програм психофізіологічної регуляції для людей, які перебувають у стані емоційного виснаження, сприяючи покращенню адаптаційних механізмів організму.

Особливу цінність техніка має для реабілітації ветеранів бойових дій і внутрішньо переміщених осіб. Практика стояння на дошках Садху може бути інтегрована в програми подолання посттравматичного стресового розладу (ПТСР), відновлення емоційного балансу та підвищення стресостійкості.

У корпоративному середовищі методика може бути використана у тренінгах зі стрес-менеджменту для працівників, які стикаються з високим рівнем професійного вигорання. Вона також може знайти застосування у фітнес-центрах, йога-студіях та програмах тілесно-орієнтованої терапії як елемент тренування емоційної витривалості.

Таким чином, практика стояння на дошках Садху є універсальним інструментом, який може використовуватися як у роботі з окремими клієнтами, так і в організаціях, спрямованих на підтримку психофізіологічного здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Оперативна хірургія і топографічна анатомія: Підручник / К.І.Кульчицький, М.П.Ковальський, А.П.Дітковський та ін.; За ред К.І.Кульчицького. - К.: Вища шк., 1994. - 464с.

2. *Фізіологія* : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів /. Ф 50 В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан [та ін.]; за редакцією. В. Г. Шевчука. – Вінниця: Нова Книга, 2015.

ПРОБЛЕМА НЕОБХІДНОСТІ СТАТЕВОГО ВИХОВАННЯ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Сердюк Марина Миколаївна

Студентка

Міжрегіональна Академія Управління персоналом

м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглянуто етапи вивчення у психологічних дослідженнях психології сексуальної поведінки. Розглянуто ставлення до різних видів сексуальної поведінки у країнах, що розвиваються, а також у слаборозвинених країнах. Обґрунтовано доцільність та важливість необхідності статевого виховання в сучасному суспільстві, а також розглянуто проблеми, які виникають через відсутність належного статевого виховання.

Ключові слова. Статеве виховання, види сексуальної поведінки, психосексуальний розвиток особистості.

Позитивний психосексуальний розвиток особистості має вирішальне значення для здоров'я людини, в тому числі сексуального. Численні дослідження свідчать про те, що на психосексуальний розвиток впливають одразу кілька компонентів, серед яких гендерна самоідентифікація, навички спілкування, ставлення до тілесності тощо.

Психолог Зигмунд Фрейд багато писав про психологію сексуальної поведінки на початку 20-го століття [1], а Альфред Кінсі, американський сексолог, був співавтором таких робіт, як «Статева поведінка людини-чоловіка» та «Статева поведінка людини-жінки» після заснування Інституту Дослідження сексу – тепер це Інститут Кінсі – у 1947 році [2].

У 1966 році Вільям Мастерс і Вільям Джонсон опублікували книгу «Сексуальна реакція людини», в якій окреслено чотириетапний цикл сексуальної реакції людини, а в 1971 році був започаткований рецензований

науковий журнал із сексології «Архіви сексуальної поведінки». Він публікує статті, які включають емпіричні та методологічні дослідження в біологічній та соціальній психології, серед інших наук, а також есе, звіти про випадки та огляди книг.

Також зростає колекція досліджень про детермінанти сексуальності та сексуального здоров'я, включаючи соціальні норми, гендерну ідентичність і доступ до медичної допомоги, а також психологічні причини потягу, флірту та побачень.

Ставлення до різних видів сексуальної поведінки, поглядів і дій все ще дуже різняться в усьому світі. Негетеросексуальні відносини є незаконними в деяких країнах і навіть можуть каратися смертю, тоді як в інших країнах ставлення до них більш позитивне, сприймаючи такі ідеї, як гей-шлюби та усиновлення гомосексуальними батьками.

Те, що вважається табу, визначається індивідуально для кожної людини, але на нього також впливає те, що вважається неприйнятним відповідно до суспільних звичаїв. Для деяких людей і спільнот мастурбація та сексуальні фантазії або наявність кількох сексуальних партнерів вважаються неприйнятною поведінкою.

Останніми десятиліттями розмови про згоду та дозволи до та під час статевих актів стали більш популярними. У своєму звіті «Ставлення до сексуальної згоди» Коаліція YouGov «Покінчити з насильством щодо жінок» зазначає, що очевидно, що «люди по-різному розуміють, що є зґвалтуванням і сексуальним насильством...» і що, незважаючи на збільшення кількості жінок, які повідомляють про зґвалтування в поліцію, кількість людей звинувачених у та засуджених за зґвалтування фактично падають [3].

Думки щодо того, коли і як молоді люди повинні дізнаватися про секс, дуже різні. Деякі вважають, що підлітки повинні вивчати секс у середній чи середній школі – або раніше – тоді як інші вважають, що вони не повинні вивчати про це в школі на будь-якому етапі. Потенційні обговорювані теми також викликають різні погляди, дехто вважає, що у центрі уваги має

залишитися статеве дозрівання та репродукція, а інші вважають, що підлітки повинні вивчати ідеї щодо сексуального здоров'я, сексуального бажання та сексуальної дисфункції. Проте важливим вважаємо виховання задля кращого розуміння того, як поширюються статеві захворювання, як їм можна запобігти та як їх можна ефективно лікувати, що є надзвичайно важливим для сексуального здоров'я.

Варто відзначити також, що у зонах конфлікту (зони війни, країни з політичною нестабільністю та релігійні конфлікти) молоді дівчата піддаються більшому ризику сексуального насильства та торгівлі людьми, а молоді хлопці, швидше за все, будуть завербовані в якості дітей-солдат. Культура та виховання впливають на ролі та очікування дівчат і, таким чином, впливають на їхній доступ до інформації, освіти та можливостей.

У ранньому підлітковому віці підлітки стикаються з великими труднощами. Під час цієї фази відбувається багато критичних біологічних, а також психологічних змін, з якими багато підлітків недостатньо готові впоратися, що часто викликає у них стрес. Початок менструації, зміна голосу (пуберфонія) у хлопчиків, розвиток вторинних статевих ознак і психологічні зміни часто сприймаються як виклики. Ставлення сім'ї та суспільства, а також культурний вплив на ці зміни під час статевого дозрівання відіграють важливу роль у визначенні сексуальної поведінки підлітка після статевого дозрівання.

Щодо важливості та актуальності статевого виховання варто відзначити, що у багатьох країнах, що розвиваються, а також у слаборозвинених країнах, ранні статевий контакт, що призводить до інфікування ВІЛ, викликає велике занепокоєння; ранні шлюби, що призводять до раннього статевого контакту, і вагітність також мають негативні наслідки для репродуктивного здоров'я.

У багатьох країнах, що розвиваються, і більшості слаборозвинених країн офіційне статеве виховання в школах здебільшого не існує; якщо він існує, то здебільшого виявляється неадекватним. Відсутність належного статевого виховання часто призводить до незахищеного сексу, небажаної вагітності та захворювань, що передаються статевим шляхом.

З багатьох причин підлітки схильні до незахищеного сексу. Необізнаність і неправильне статеве виховання є важливою причиною незахищеного сексу у підлітків. У країнах, що розвиваються та слаборозвинених країнах, спілкування між батьками та дитиною, пов'язане з сексуальністю та захворюваннями, що передаються статевим шляхом, є поганим. Підлітки отримують мало можливостей обговорювати проблеми, пов'язані зі своєю сексуальністю, що може перешкоджати здоровому статевому розвитку.

Отже, проблема необхідності статевого виховання в сучасному суспільстві є надзвичайно важливою для різних сфер психологічної та педагогічної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зигмунд Фрейд. Психологія сексуальності; пер. укр. Є. В. Тарнавського. — Харків: Фоліо, 2018. — 151, [2] с. — (Істини ; 19).
2. kinseyinstitute.org
3. <https://today.yougov.com>

**МЕТОДИ ІНТЕГРАЦІЇ ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВОЇ ТЕРАПІЇ У
ПРОГРАМИ ТАНЦЮВАЛЬНИХ ГУРТКІВ ДЛЯ ЖІНОК
ВІКОМ 30-60 РОКІВ**

Третяк Іраїда Вадимівна,

студент

Національний університет «Одеська юридична академія»

м. Одеса

Анотація. Танцювально-рухова терапія в Україні знаходиться на етапі формування. Але її розвиток відбувається дуже стрімкими темпами, тому що під час воєнного положення українські терапевти вимушені особливу увагу приділяти роботі з тілом, щоб покращити показники індивідуальної та групової психотерапії.

Це пов'язано з тим, що суспільство в Україні переживає часи, які наповнені постійним стресом різноманітного характеру, зростанням напруги від змін на законодавчому та соціальному рівнях, постійним страхом за своє життя та життя своїх рідних.

Основна проблема полягає в тому, що цей стрес має довготривалу форму, причому іноді застає нас зненацька. В тілі виникають зажими, постійні напруження і, як результат нездатність розслабитися та позбутися наслідків стресів. Це призводить до ряду не тільки психологічних розладів, а і психосоматичних захворювань.

Люди розуміють свій нестабільний стан та шукають шляхи отримання позитивних емоцій, намагаються усвідомити сенс життя, отримати сили на працю, сім'ю, підтримку близьких та рідних. Все це можна назвати «пошук ресурсного стану», коли ми розуміємо за для чого більшого живемо та не втрачаємо позитив.

Зараз дуже багато людей звернули свою увагу на танці. Ще з давніх часів танці мали ритуальний характер, яких підіймав в людині віру та жагу до життя.

Люди відзначали танцями народження дитини, одруження, створювали ритуальні танцювальні кола для лікування хвороб, в тому числі психічних розладів, водили ритуальні танцювальні хороводи перед боєм та охотою, щоб підняти бойовий дух, вихваляли богів за добрий врожай та довгоочікуваний дощ. Танці стародавніх людей – це тілесне втілення емоцій, сподіваються, надій, віри та подяка за щасливу долю. Коли людина вдячна за минуле, вірить у майбутнє та задоволена теперішнім її можна вважати психічно здоровою.

Сучасна людина в умовах високої швидкості буття та постійного стресу інтуїтивно шукає заняття для душі і тіла. Досвід поколінь підказує, що танець чудовий інструмент, який несе в собі не тільки терапевтичну складову, а і покращує фізичне здоров'я. [1]

Ключові слова: тілесно-орієнтована терапія, танцювально-рухова терапія, кінестетична емпатія, автентичний рух, емпат, спостерігач.

Початок тілесно-орієнтованої психотерапії поклав **Вільгельм Райх**, учень Зигмунда Фрейда, який відійшов від психоаналізу та основну увагу приділив впливам на тіло. [3, с. 34-39]

Основне положення тілесно-орієнтовної терапії по Райху: емоційні переживання безслідно не зникають, а накопичуються в тілі людини через 7 м'язових зажимів – це стало основним постулатом, який забезпечив наступний вектор розвитку даного напрямку психотерапії, а у подальшому став фундаментом для розвитку танцювально-рухової терапії. [2, с. 25-31]

Засновницею танцювально-рухової терапії (ТРТ) вважається **Меріан Чейз**. У 1940-х роках Чейс розробила методику ТРТ, працюючи з пацієнтами в психіатричних клініках. Її підхід орієнтувався на вираження емоцій через рух, що допомагав пацієнтам вербалізувати і переробляти почуття.

Основним її методом є метод «віддзеркалювання», який потім розвинувся в кінестетичну емпатію. В подальшому цей метод розвинула **Джанет Адлер** і на його основі розробила метод «автентичний рух».

Однією з найвідоміших послідовниць Меріан Чейз стала її учениця **Мері**

Уайтхаус, яка назвала свій основний метод «рух зсередини».

Ми пропонуємо ввести два методи танцювально-рухової терапії у групові заняття танцями для дорослих – кінестетична емпатія та автентичний рух. Слід зауважити, що члени танцювального гуртка повинні бути в курсі цих методів та цілей їх застосування. Також ми рекомендуємо тестувати людей на емоційний стан до та після заняття для розуміння користі застосованих методик для покращення терапевтичних результатів ваших занять.

1. Кінестетична емпатія – терапевтичні рухові взаємовідношення як емпатичне прийняття партнера шляхом віддзеркалювання, іншими словами це моторна імітація, яка робиться на основі спостережень власних почуттів або почуттів людини.

Автором методики кінестетичної емпатії в танцювально-руховій терапії є Шарлотта Селвер . Вона розробила цей підхід, акцентуючи увагу на взаємодії тіла і свідомості, за допомогою якої можна краще розуміти і переживати рухи іншої людини.

Практичне застосування під час танців. Після засвоєння певних рухів на заняттях танцями, з'єднайте людей у пари, поставте обличчям один до одного. Одного з них зробіть «Танцюючим», іншого «Емпатом». Задача «Танцюючого» робити рухи, задача «Емпата» – повторювати рухи, віддзеркалюючи людину та передавати її манеру виконання та емоційний стан. Слід попросити «Емпата» бути позитивно налаштованим, віднестися до «Танцюючого» з терпінням та турботою.

Терапевтичний ефект для «Танцюючого» – спробувати себе у ролі ініціатора руху, відчуті повне прийняття себе таким, який в є, побачите своє відображення в емпаті і зрозуміти себе ще глибше та відчуті радість від контакту.

Терапевтичний ефект для «Емпата» – прийняти людину такою, яка вона є, попрактикувати іти за людиною, не проявляючи ініціативу, не дратуватися та відчуті радість від контакту.

2. Автентичний рух як метод активної уяви у рухах.

Засновниця методу – Джанет Адлер. У цьому методі йде праця з внутрішнім змістом руху. Автентичний – звичайний, природний, справжній.

На відміну від попереднього методу, у цьому присутня індивідуальна творча складова. Людина танцює будь-які рухи, ідучи за внутрішніми імпульсами. Інша людина за нею спостерігає.

Практичне застосування під час танців Цей метод можна використовувати на будь-якому етапі навчання, як для початківців, так і для професійних танцюристів. Включається музика, яка може обиратися «Танцюючим» самостійно, або на розсуд керівника. Обирається партнер, який буде у ролі «Спостерігача». «Танцюючий» починає рухатися, як йому хочеться, слідуючи за внутрішніми імпульсами тіла. Очі можуть бути розплющені або заплющені. «Спостерігач» уважно слідкує за «Танцюючим», намагаючись зрозуміти про що він танцює.

Після закінчення «Спостерігач» розповідає «Танцюючому», що він побачив, а потім навпаки – «Танцюючий» розповідає про що танцював. Цікавим може виявитися метод, коли у ролі «Спостерігача» виступає група людей.

Терапевтичний ефект для «Танцюючого» - прокачати сміливість танцювати на публіці, не соромлячись бути собою, прокачати досвід бути центром уваги для інших, навчитися приймати іншу думку про себе, а також зрозуміти, що інколи люди сприймають нас не такими, які ми є насправді. Це глибока практика самодослідження, саморозуміння, ця практика – можливість саморозкриття у присутності інших людей.

Терапевтичний ефект для «Спостерігача» - прокачується увага до іншої людини, приходить усвідомлення, що не завжди, що ми бачимо є правдою. Кожен сприймає побачене через призму власного досвіду, таки чином ця практика, розвиває толерантність, емпатію та цікавість до пізнання внутрішнього світу іншої людини.

Результати та обговорення. Вищеописані методи були включені в програму роботи з танцювальними групами жінок віком від 30 до 60 років

протягом двох місяців. Опитування наприкінці навчання показало підвищення самооцінки, позитивного самосприйняття, лідерських якостей, розуміння та прийняття себе, рівня емпатичності, рівня терпіння та толерантності до себе та інших, загального рівня позитивних емоцій продовж дня, віри у майбутнє, зниження тривожності.

Висновки. Застосування методів танцювально-рухової терапії на заняттях танцями дозволяє додати терапевтичний ефект, а саме знизити рівень тривожності, підняти самооцінку, покращити настрій та, для багатьох, не втратити або знайти сенс життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. file:///C:/Users/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%B4%D0%B0/Downloads/Telegram%20Desktop/27-31.pdf
2. Вільховченко Т.І. Розвиток танцювально-рухової терапії в Україні. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки. 2017. № 2 (307). Ч. 1. – С. 25-31
3. Шабаліна О. М. Пластичність. Мова. Тіло : монографія / О. М. Шабаліна ; м-во культури України, Харк. держ. акад. культури. – Харків : Слово, 2016. – С.34-39.

JOURNALISM

УДК 070

ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД СУСПІЛЬНОГО МОВЛЕННЯ

Кирилова Оксана Вікторівна,
канд. філол. наук.. доцент
Приходько Олеся Дмитрівна,
студентка магістратури
Дніпровський національний
університет імені Олеся Гончара,
Дніпро, Україна

Анотація: У статті аналізується діяльність Telewizja Polska SA (TVP), яка є суспільним мовником Польщі. Розглянуто структуру управління компанії, що включає Наглядову раду, Правління та роль Національної ради з питань радіо і телебачення. Проаналізовано джерела фінансування компанії, серед яких ліцензійні збори, реклама та державні дотації. Особливу увагу приділено виконанню суспільної місії TVP, яка передбачає створення освітнього, культурного та інформаційного контенту, що відповідає потребам суспільства. У статті наголошено на важливості дотримання стандартів суспільного мовлення та підтримці національної культурної спадщини в роботі телекомпанії.

Ключові слова: суспільне мовлення, Telewizja Polska SA (TVP), телемовлення Польщі.

Польща пройшла складний шлях до створення суспільного мовлення, що був тісно переплетений з процесами демократизації та трансформації медіа-ландшафту після падіння комуністичного режиму [1, с. 93], [2, с. 276]. Закон про телебачення і радіомовлення, прийнятий у 1992 році, заклав правові

підвалини для появи Telewizja Polska SA (TVP) — суспільного мовника, покликаного забезпечувати громадян об'єктивною інформацією та сприяти розвитку демократичного суспільства [3, с. 119].

Компанія розпочала свою діяльність у 1992 році, успадкувавши інфраструктуру та кадровий потенціал колишнього державного телебачення [4, с. 20]. Однак перехід від державної до суспільної моделі мовлення виявився непростим завданням, сповненим викликів та протиріч [5, с. 81]. TVP зіткнулася з фінансовими труднощами, політичним тиском та необхідністю адаптації до нових ринкових реалій, де домінували комерційні інтереси та жорстка конкуренція [6, с. 100], [7].

Фінансування TVP здійснюється за рахунок кількох джерел: ліцензійних зборів, доходів від реклами, комерційної діяльності та державних дотацій, які виділяються на виконання суспільної місії. Фінансова діяльність компанії перебуває під постійним контролем і проходить регулярні аудити [8]. Так, згідно даних, наявних у відкритому доступі за 2021 р. компанія від реалізації продукції отримала 3,1 млрд злотих, в 2022 році — 3,4 млрд злотих. Надходження від абонплати, компенсації втраченої абонплати та субсидій становили відповідно 67,3 % та 68,5 %. Починаючи від 2017 року модель фінансового менеджменту TVP SA базується на співфінансуванні діяльності з державного бюджету у формі компенсації передплати. У 2017–2022 рр. доходи від продажу продукції TVP SA систематично збільшувалися з 1,6 млрд злотих у 2017 р. до 3,4 млрд злотих у 2022 р. Однак, як зазначають аудиторські служби, це передусім результат постійного збільшення винагороди, отриманої з державного бюджету, частка якої в доходах від реалізації TVP SA зросла з 16,7 % у 2017 р. до 52,3 % у 2022 році [9].

Управління польською телекомпанією Telewizja Polska SA (TVP) здійснюється відповідно до польського законодавства та внутрішнього статуту компанії. TVP є публічною телекомпанією, діяльність якої регулюється Законом про радіо і телебачення Польщі (Ustawa z dnia 29 grudnia 1992 r. o radiofonii i telewizji, 2024) [10]. Управлінська структура телекомпанії базується

на кількох ключових елементах.

Наглядова рада, яка складається з представників, обраних Національною радою з питань радіо і телебачення (KRRiT), виконує функцію контролю за фінансовою діяльністю компанії. Вона також моніторить дотримання законодавства та виконання суспільного завдання TVP, зокрема затверджує такі стратегічні рішення, як бюджет і розвиток компанії.

Виконавчим органом є правління TVP, до складу якого входять голова та кілька членів, призначених Наглядовою радою. Цей орган відповідає за повсякденне управління компанією, включаючи виробництво контенту, управління бюджетом, маркетинг і технічне забезпечення. Правління також реалізує суспільну місію телебачення, що передбачає створення програм культурного, освітнього та інформаційного характеру.

Національна рада з питань радіо і телебачення відіграє важливу роль у діяльності TVP як регуляторний орган. Вона здійснює загальний нагляд за компанією, контролює дотримання стандартів суспільного мовлення, таких як політична нейтральність та об'єктивність інформації, а також бере участь у формуванні складу Наглядової ради.

Суспільна місія TVP полягає у створенні контенту, який відповідає суспільним потребам. Це включає освітні та культурні програми, збереження національної спадщини, а також надання якісної інформації, аналітики та новин. Таким чином, управління TVP базується на чітко визначеній системі органів, яка забезпечує дотримання суспільних цілей і фінансової стабільності компанії.

Незважаючи на проголошену мету забезпечення глядачів різноманітним та якісним контентом, який би відображав різні точки зору та сприяв розвитку громадянського суспільства, TVP часто критикують за упередженість на користь уряду та консервативні погляди [11, с. 145]. Це підриває довіру до суспільного мовника та створює перешкоди для його ефективного функціонування в демократичному суспільстві.

TVP активно розвиває нові медіа-платформи та впроваджує інноваційні

технології для залучення аудиторії, прагнучі залишатися конкурентоспроможним гравцем на медіаринку. Проте, компанія стикається з жорсткою конкуренцією з боку комерційних мовників, які мають значно більші фінансові та технічні ресурси.

Зважаючи на мету та завдання мовника, можемо говорити про те, що він формує громадську думку та інтеграційні процеси, сприяючи зміцненню національної ідентичності та просуванню польських цінностей у Європі. Проте, залежність компанії від політичного впливу та комерційних інтересів обмежує її потенціал як об'єктивного та незалежного джерела інформації. Досвід TVP свідчить про те, що створення та розвиток суспільного мовлення є складним і тривалим процесом, який вимагає постійних зусиль для забезпечення його незалежності, фінансової стабільності та відповідності суспільним інтересам. Зміцнення компанії як об'єктивного та незалежного джерела інформації є важливою умовою для розвитку демократичного суспільства в Польщі.

Зміна урядової коаліції в Польщі після парламентських виборів у жовтні 2023 року призвела до гострої суспільно-політичної дискусії щодо діяльності суспільного мовника TVP. Новий уряд на чолі з Дональдом Туском обмежив доступ кореспондентів до офіційних заходів, що ускладнило об'єктивне висвітлення. Крім того, компанію звинуватили у порушенні журналістських стандартів та етичних норм, зокрема через оприлюднення персональних даних неповнолітнього Миколая Філікса, жертви сексуального насильства, та тенденційне висвітлення трагічних подій з метою дискредитації опозиції. Хлопець вчинив самогубство, яке в інформаційних матеріалах мовника висвітлили із заголовками «Миколай Філікс помер через дії опозиції». [7]

Дії TVP викликали хвилю громадського невдоволення, що виражалось у регулярних акціях протесту. У грудні 2023 року було здійснено реформування TVP, яке включало тимчасове припинення мовлення деяких каналів та інформаційного порталу, а також кадрові зміни. Партія «Право і справедливість» («ПіС») сприйняла ці дії як загрозу свободі слова та демократичним принципам. Проте, незалежні експерти, навпаки, відзначали

значне зниження рівня свободи преси в Польщі саме за часів правління «ПіС». Реформування суспільного мовника призвело до оновлення редакційної політики, звільнення журналістів, пов'язаних з «ПіС», та залучення незалежних медійників. Зміни торкнулися формату новинних програм та принципів запрошення експертів, що сприяло підвищенню об'єктивності та збалансованості висвітлення подій. Ситуація навколо TVP відображає складні взаємозв'язки між політикою та медіа у сучасному суспільстві. Реформування суспільного мовника стало необхідним кроком для відновлення довіри аудиторії та забезпечення його незалежності від політичного впливу [7].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гресько О. В. Суспільне мовлення України в контексті міжнародних медіакомунікацій / О. В. Гресько // Держава та регіони. Серія : Соціальні комунікації. - 2016. - № 3. - С. 92-95.
2. Міщерська Ж. В. Проблеми забезпечення незалежності інституту суспільного мовлення у демократичних політичних системах. // Гілея. № 129. С. 274-279.
3. Гатрич В. Особливості формування суспільнополітичного контенту на телебаченні: досвід європейських країн, с.117-133.
4. Кострубіцька А. Державне регулювання суспільного мовлення: європейський досвід та українські реалії // Держава та регіони. Серія: Державне управління. - Запоріжжя, 2014. - № 3. - С. 20-24.
5. Іванов Д. В. Суспільне мовлення: поняття та призначення для людини, суспільства, демократії /Д. В. Іванов // Європ. перспективи. — 2013. — № 4. —С. 79–83.
6. Іванов Д.В. Еволюція інституту суспільного телебачення і радіомовлення у Польщі, перспектива майбутніх трансформацій // Наукові праці МАУП, 2016, вип. 50(3), с. 100–103
7. Колдомасов А. Що зараз відбувається із польським (суспільним) мовником TVP. stv.detector.media. URL: <https://stv.detector.media/telebachennya/>

read/8144/2024-01-16-shcho-zaraz-vidbuvaietsya-iz-polskym-suspilnym-movnykom-tvp/

8. Polish Television (TVP) – State Media Monitor. State Media Monitor – The world's state and public media database. URL: <https://statemediamonitor.com/2024/08/telewizja-polska-tvp/>

9. nik. (2023). TVP – Byzantium for public money (press conference transcript). Najwyższa Izba Kontroli. <https://www.nik.gov.pl/najnowsze-informacje-o-wynikach-kontroli/funkcjonowanie-i-finanse-tvp.html>

10. Ustawa z dnia 29 grudnia 1992 r. o radiofonii i telewizji, Ustawa № Dziennik Ustaw 1993 nr 7 poz. 34 (2024) (Polska). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19930070034>

11. Гресько О. Моделі суспільного мовлення Європи в умовах комерціалізації. Теле- та радіожурналістика. 2016. с. 143–148.

ART

UDC: 792 / 796.4

CIRCUS DUET OF AIR LOVE: UNIQUE PROFESSIONALISM OF DMYTRO OREL – AERIAL GYMNAST

Sharykov Denys

Professor of the Department of Circus Genres
of the Faculty of Performing Arts
of the Kyiv Municipal Academy of Circus and Performative Arts
Doctor of Philosophy Art Criticism,
Associate Professor
Kyiv, Ukraine

Annotation The article in the circus analysis section is dedicated to the Ukrainian professional, acrobat vaulter, aerial gymnast, circus director of aerial numbers and acrobatics, master of sports in gymnastics, Senior Lecturer of the Department of Circus Genres of the Faculty of Performing Arts of the Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts – Dmytro Orel. His professional work as a performer and director of the Duet Cord de Parel. His structure of circus direction and stunts are described.

Key words: circology, genres of circus art, aerial gymnastics, directing a circus performance, artistic image, double cord de parel, circus trick, stuntography.

The study will analyze the creative career of our compatriot, a professional circus artist. An important aspect of the study is that in contemporary circology and art criticism to consecrate and popularize outstanding Ukrainian circus artists, there is a disclosure of their unique creative school, direction, individuality. The subject of the study is – *Dmytro Orel*, acrobat vaulter, aerial gymnast, circus director of aerial numbers and acrobatics, master of sports in gymnastics, Senior Lecturer of the

Department of Circus Genres of the Faculty of Performing Arts of the Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts.

Thus, we will analyze his creative path and formation.

Born in Kyiv, Ukraine. Dmitry Orel, graduate of the Kyiv CSKA Sports School 1980-1988. qualification, «Master of Sports in Artistic Gymnastics». Graduate of the Kiev State School of Variety and Circus Arts 1989–1993. Qualification – «Junior Specialist», «Circus Artist». Graduate of the Kiev National University of Theater, Cinema and Television named after Ivan Karpenko-Kary 2008–2011. Bachelor's degree, qualification «Director of Circus Aerial Acts and Acrobatics». Master's degree 2013–2014. Diploma with Honors, qualification «Director of Circus Show Programs».

2021 – International Lecturer and International Director of the International Historical Biographical Institute. Dubai – New York – Rome – Jerusalem – Beijing. In the context of the International program for advanced training of heads of educational and scientific institutions, as well as scientific teaching staff.

He worked as an acrobat-vaulter in an acrobatic group on tour in Poland. Together with his wife Svetlana Kashevarova from the circus dynasty of acrobats, aerial gymnasts – Kashevarov-Lisinenko, in 1997 on the basis of the Kyiv National Circus with the aerial act «Duo Air Love» – the duet Cord de Parel.

«Duo Air Love» – the duet Cord de Parel – worked as aerial gymnasts in the state circuses of Ukraine - Kyiv, L'viv, Odessa, Dnipro, Donetsk, Zaporozhye. Also, they toured Europe – in circuses of Hungary, France, Belgium, Germany, Denmark, Lithuania, Latvia, Italy, Spain. Having received a prestigious invitation to become artists of the world-famous Canadian Cirque du Soleil, they toured the USA, Canada, Japan, Australia [1, c. 106–112].

Dmytro Orel was the head of the circus act in the aerial duet, its director, producer and professional performer. His performance was distinguished by high performance of aerial gymnastics tricks, spirituality in the artistic image, romanticism and tenderness in working with his partner, his wife Svetlana. It is important to add that Dmytro was distinguished by his amazing acting talent, plasticity, unique

understanding of dance styles, for example, folk modern, neoclassicism, abstract children's fantasy image of «Butterfly».

In the acrobatic troupe, Dmytro performed amazingly technically – «Flight-passage from one lattice to another (half-flick-flick – courbette)», «Double pirouette (flying from above) – courbette (flying from below)», «Triple somersault from lattice to lattice».

In the Air Duet of Love, Dmitry performed complex lifts with his partner Svetlana, as well as technically complex lifts through the «Flag», performed «Salto Blanche», «Mill». Now Dmytro shares his professional experience as an aerial gymnast and acrobat with young students on the Department of Circus Genres of the Kyiv Municipal Academy of Circus and Performing Arts.

Dmitry is also the author of a unique psychological and creative method in the Art-Therapy section – «Circotherapy». The author of scientific articles on acrobatics and gymnastics, as well as the first Ukrainian teaching aids: «Acrobatics», «Aerial gymnastics», «Vollige acrobatics», «Complex Circus Training in Suspension of Circus Apparatus and Props». It is important to support and know in Ukrainian Circology our outstanding representatives and professional figures who make up the «Golden Fund» of Ukraine in the context of Circus Art [2, с. 124–132].

LITERATURE

1. Orel Dmytriy. (2018). Acrobatical-voltage in the system of higher education: an analysis of the scenic method for practical study of the increased complexity for the specialization "Circus acrobatics". **Innovative solutions in modern science**. Dubai, UAE. № 6 (25), 2018. 106–112.

2. Orel Dmytriy. (2018). Aerial gymnastics – Cord-de-Parille: formal, technical the signs. **Paradigm of knowledge № 5 (31)**. Muscat, Sultanate of Oman. 124–132.

3. Denys Sharykov. (2024). Cirque du Soleil – «The blue ocean theory»: directions for developing a circus product. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих учених. Дрогобич, ДДПУ ім. І. Франка». Вип. № 70, том 2. С. 165–169.

**PERFORMATIVE SPECIFICITY OF A PAUSE IN A CIRCUS ACT AND
SHOW PROGRAM**

Shevchenko Lyudmila

Professor of the Department of Circus Genres
of the Faculty of Performing Arts
of the Kyiv Municipal Academy of Circus and Performative Arts
People's Artist of Ukraine,
Associate Professor
Kyiv, Ukraine

Annotation. The article provides an art-critical analysis of the phenomenon of «Circus Pause». Its ontology is clarified and its essence and meaning in the context of a circus performance and composition are determined. Examples of artistic samples in the field of circus representations are given. Circus art, circus genres, pause, performance art, directing.

Key words: circology, Circus art, circus genres, pause, performance art, directing.

Tricks in acts usually alternate with pauses. But in the arena, they carry a greater semantic load. The circus does not tolerate pauses, does not tolerate a break in the action. In the case when the development of trick combinations requires a longer pause than the usual length of a compliment, the pause in the artists' performance is filled by transferring the audience's attention to some parallel action.

A pause in a circus is equivalent to «zones of silence» in a theater. It is difficult to find a capacious and precise term that would include the entire volume of active life behind a pause in a circus or on a variety stage. In the late 20s of the twentieth century, when circus art began to be recognized as an artistic form of spectacle, the expression «play of pauses» appeared.

In the theater, the main stage action is considered to be verbal action. One of the outstanding theatre directors claimed: «Everything that an actor expresses in

verbal action, all this accumulates and forms in the process of perceiving the partner's opinion, in zones of forced silence». Accepting this interpretation, we can assert: if a trick is the language of the circus, then it is in the pauses that the circus artist finds the right to «pronounce» it [3, p. 134–138].

With all the multi-genre nature of circus and stage or ballet-circus numbers, their stage (arena) action consists of only two components: tricks and pauses between them. This is what allows us to consider them the main arena actions.

The degree of their combination and the organic nature of the fusion, the acting active content of each chain of numbers regulates the arena or stage life of a circus artist, forms an arena image. Today's modern innovations and technologies, increasingly used in circus art, show that the possibilities of circus means: actions and pauses – are limitless. For example, we can return to the «Cirque ISI» – the French circus artist, clown and tightrope walker Joan Le Guillerme, who first showed the show at the Avignon Festival in 2007. It was a hybrid show, where he played the role of a tamer, who subdues various metal objects. At his command and the crack of a whip, a large number of buckets and basins ran in a circle, changing «gaits» sometimes in ranks, sometimes in a breakdown (a parody of «freedom» – a genre of equestrian dressage) [1, p. 124–132].

The ability to poeticize a trick, to make it an expression of the artist's spiritual life is a modern trend in circus art. But we must not forget that when creating an arena image and number, the trick, which remains the main arena action, is not the only one. Along with tricks, the defining character, tempo, and integrity of trick combinations are given to the arena image itself by playful pauses.

A circus trick, presented in a new and understandable way, becomes an expression of not only the form, but also the essence of the number, the arena image of the artist. Analyzing the numbers of leading circus artists of our time, we can conclude that the arena image, created in collaboration with talented directors and artists, turns traditional tricks of different genres into a creative process that elevates the trick to the arena action and endows the tricks with a personal touch. [2, p. 171-174].

LITERATURE

1. Orel Dmytriy. (2018). Aerial gymnastics – Cord-de-Parille: formal, technical the signs. *Paradigm of knowledge* № 5 (31). Muscat, Sultanate of Oman. 124–132.

2. Denys Sharykov. (2023). On questions of Circology and Stuntography in the contemporary circus space: scientific analysis and applied component. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих учених. Дрогобич, ДДПУ ім. І. Франка». Вип. № 67, том 2. С. 171–174.*

3. Denys Sharykov. (2023). Circus genres: specificity of preparation of a professional performer and teacher in the context of specialty 026 Stage Art. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих учених. Дрогобич, ДДПУ ім. І. Франка». Вип. № 65., том 3. С. 134-138.*

**ОСОБЛИВОСТІ РЕЖИСУРИ І АКТОРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ В
ПОСТАНОВЦІ КОМЕДІЇ «СЛУГА ДВОХ ПАНІВ»
К. ГОЛЬДОНІ ДАВИДА ПЕТРОСЯНА**

Абрамович Олена Олександрівна,
науковий керівник,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна
Паладін Ілля Геннадійович,
магістр,
Київський університет культури
м. Київ, Україна

Анотація: У статті розглянуто особливості комедії «Слуга двох панів» К. Гольдоні та концептуалізовано специфіку її осмислення режисером Д. Петросяном на сцені Національного академічного драматичного театру імені Івана Франка (2024 р.).

Ключові слова: комедія, «Слуга двох панів», К. Гольдоні, Д. Петросян, сучасний український театр, режисерська концепція.

К. Гольдоні – один із провідних драматургів, який створив поворотний момент в комедії дель арте, що став віхою для італійської літератури та символом закінчення епохи масок у Венеції. Термін «*commedia dell'arte*» буквально перекладається як «гра професійних артистів». Це відрізняло стиль від аматорської драматургії, а також від *commedia erudita* («академічна» або «вчена» комедія, адаптована безпосередньо з давньоримських творів і виконана для аристократичної аудиторії). *Commedia dell'arte* характеризується імпровізованим діалогом і складом яскравих типових персонажів [4].

Розуміючи важливість подальшого розвитку комедії дель арте для

тогочасного театру (у XVIII ст. якість театральних вистав була низькою, оскільки актори постійно повторювали ті самі сценки – так звані кановаччі), К. Гольдоні проводить реформу, змальовуючи реальних персонажів замість масок, здійснює детальний опис життя венеціанського середнього класу [3, с. 222].

Одним із найвідоміших творів К. Гольдоні є п'єса «Слуга двох панів», в якій драматург ввів персонажа Арлекіна з ввічливості, підкорившись волі театральних менеджерів та глядачів – головний герой Труффальдіно («Шахрай»), одне з альтернативних імен Арлекіна. Цю маску справді можна вважати серцем і душею *Commedia dell'Arte*: як антигерой *par excellence*, Арлекін насолоджується більшою свободою, ніж інші Маски, оскільки він може вчинити будь-яке шахрайство. В опублікованому сценарії п'єси опис кожного персонажа супроводжується чудернацьким італійським ім'ям – це стандартні типи персонажів комедії дель арте, італійської форми імпровізованої комедії, розквіт якої припадає на XVI – початок XVIII ст.

Спроба К. Гольдоні перетворити комедію дель арте на літературну драму мала кілька важливих наслідків. По-перше, він зберіг цих типових персонажів і комічні сценарії, щоб вони могли вижити після того, як стиль вистави зникне. Окрім цього, він суттєво «олюднює» персонажів, наповнивши образи глибиною людських індивідуальностей, давав їм говорити поезією, а не грубими рядками. Традиційно комедійні артисти носили дерев'яні або шкіряні маски, які представляли різноманітні карикатури, такі як Панталоне, жадібний старий, і Брігелла, шахрайський корчмар. К. Гольдоні хоч і використовує ці імена персонажів у своїх п'єсах, але надає їм людські обличчя, які здатні змінювати свої вирази та тонко реагувати одне на одного.

У постановці Д. Петросяна на сцені Національного академічного драматичного театру імені Івана Франка комедія «Слуга двох панів» (прем'єра 16 жовтня 2024 р.) стала однією зі знакових постановок українського театру початку 2020-х рр. Театральні критики особливо відмічають нові грані режисерського таланту, вдало підібраний акторський склад (О. Сидоренко,

О. Ступка, О. Воронько, Л. Смородіна, І. Шаран, К. Баша, А. Гурезов, М. Хачатрян), органічне поєднання візуального та аудіального оформлення: «Абсолютно новий Давид Петросян, але не втративши власного почерку, приголомшує вибухом фарб на ніжно-білому тлі дивовижних декорацій, гармонійним ансамблем акторів-однотумців, витонченим музичним оформленням!» [1]. Відійшовши від сучасних театральних технологічних новацій, режисер робить акцент на сутності традиційного театру, що ґрунтується на унікальній взаємодії між актором і глядачем, а видовищність досягається завдяки майстерному володінню вербальними та пластичними засобами виразності та імпровізаційній грі. Надзвичайно органічним у виставі є головний герой – у виконанні І. Шарана Труффальдіно постає надзвичайно кмітливим та харизматичним винахідником-пройдисвітом, для якого все існування зосереджене на моменті «тут і зараз». Головний виклик для акторського складу – гра в масках, оскільки більшість артистів (окрім виконавців ролі Кларіче, Сільвіо, Беатріче та Флоріндо) всю виставу грають свої ролі в масках, що у свою чергу впливає на органіку, пластику та мовлення. В цьому жанрі розкриваються нові грані акторської гри, великою мірою завдяки невластивій для українського театру постійній імпровізації в межах окреслених ситуацій та характерів. Водночас, незважаючи на безумовно новаторському режисерському підході, простежуються елементи, що характерні творчому почерку Д. Петросяна – зокрема розробка візуального ряду в естетиці світлої колористики та майстерній грі тіней, а також використання живої музики (від оперних арій до італійської тарантели) [2].

Відповідно до обраного режисером напряму обігрування теми італійської кухні на якій проходить підготовка до весілля, художницею Д. Колот розроблено сценографічний простір, основою і головним модулем якого є фасад венеціанського будинку-готелю доби Відродження з будівельними лісами довкола, з якого звисають спагеті. Яскраві акценти в постановці зроблено на квіткових костюмах та клаптиках-аплікаціях, що прикрашають білі, як і загалом всі декорації, костюми.

Цитування комедії дель арте простежується в дизайні костюмів та масках – художниці-постановниці Д. Колот, повністю відтворивши автентичні маски (змінивши лише їх колір), сміливо експериментує з костюмами, намагаючись привнести в кожен з них чітке посилення на дель-артівського персонажа Арлекіна.

Сучасний український театр продовжує досліджувати та розширювати межі комедійної вистави, а синтез елементів традиційних театральних елементів та сучасних інновацій дозволяє репрезентувати інноваційні моменти жанру. Незмінна привабливість комедії «Слуга двох панів» К. Гольдоні полягає в її здатності адаптуватися та розвиватися, гарантуючи, що вона залишається важливою та яскравою частиною театру для майбутніх поколінь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко О. Сльози від щастя за новий український театр. Главком. 2024. URL : https://glavcom.ua/columns/ol_goncharenko/slozi-vid-shchastja-zanovij-ukrajinskij-teatr-1026540.html (дата звернення : 12.11.2024).
2. Мусхаріна В. Автентика, кухня й венеційський карнавал: про що вистава «Слуга двох панів» у Театрі Франка. Друк. 2024. URL : <https://druk.press/pro-shcho-vystava-sluha-dvoh-paniv-u-tetri-franka/> (дата звернення: 13.11.2024).
3. Barni R. O Teatro Cômico de Carlo Goldoni ou a “Reforma”de um Iluminista. Revista de Italianística. 2010. pp. 221-235.
4. Meagher J. Commedia dell'arte . In Heilbrunn Timeline of Art History. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2000. URL : http://www.metmuseum.org/toah/hd/comm/hd_comm.htm (дата звернення : 17.11.2024).

УДК 78.03

ІСТОРИЧНИЙ КОНТЕКСТ НАПИСАННЯ «КОНЦЕРТУ ДЛЯ ФЛЕЙТИ З ОРКЕСТРОМ» ЖАКА ІБЕРА

Балабанов Василь Андрійович,
магістр,
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка
Науковий керівник:
Лігус Ольга Марківна,
кандидат музикознавства, доцент
доцент кафедри музикознавства та музичної освіти,
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Анотація: Композиторська творчість Жака Ібера мала вагомий вплив на жанрові трансформації флейтового концерту. ХХ століття змінило погляди на застосування такого інструменту, як флейта. І новатором таких змін у першу чергу став Ж. Ібер. Він зумів адаптувати класичний жанр до викликів того часу.

Ключові слова: концерт для флейти, флейта, оркестр, композиторські інновації; французький композитор, Жак Ібер.

Вступ. / Introductions. Жанр концерту для флейти з оркестром є важливою частиною європейської музичної традиції, яка отримала значний розвиток впродовж ХХ століття. У контексті цього жанру твір Жака Ібера "Концерт для флейти з оркестром" займає особливе місце. В його оркестровій палітрі поєднано оригінальність та новаторський підходу з можливостями солюючого інструмента. "Концерт..." Жака Ібера відображає нові стилістичні ідеї свого часу, а саме: неокласицизм, імпресіонізм та елементи модернізму (останні характерні для французької музики міжвоєнного періоду).

З ХVІІІ століття флейта, як музичний інструмент, це символ витонченості, емоційної піднесеності й тембрової легкості. Проте в ХХ столітті сприйняття флейти було переосмислено. Композитори почали цим інструментом виражати широкий спектр музичних емоцій та форм.

Жанр флейтового концерту, розвинений такими композиторами, як Жак Ібер, Андре Жоліве та Арам Хачатурян, демонструє не лише естетичні вподобання епохи, але й технічні досягнення інструментального мистецтва. У цьому контексті концерт Жака Ібера є взірцем витонченого поєднання технічної віртуозності з інноваційною композиторською думкою.

Мета роботи. / Aim. Метою даного дослідження є визначення місця композиторських особливостей концерту для флейти з оркестром Жака Ібера у жанрово-стильових трансформаціях музичного мистецтва ХХ століття.

Матеріали та методи. / Materials and methods. У роботі застосовуються історико-культурологічний, аналітичний і стильовий методи, що дозволяють розглянути твір у його історичному, жанрово-стильовому аспектах.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Аналіз концерту для флейти Жака Ібера дозволяє глибше зрозуміти, як цей твір відображає жанрово-стильові трансформації композиторського мислення ХХ століття. Синтез традицій класичної музики із сучасними елементами робить цей концерт не лише важливим твором для виконавців і дослідників, але й цікавим прикладом адаптації жанру до вимог нових художніх тенденцій. Особливості оркестрової фактури, гармонії та ритміки, а також інтерпретаційні виклики цього твору вимагають ретельного вивчення.

Якщо повернутись до епохи написання французьким композитором Жаком Ібером «Концерту для флейти з оркестром» (1934 року), то це період активного розвитку музичного мистецтва. У цей час воно зазнавало значних впливів соціальних, культурних та політичних трансформацій. Міжвоєнний час у Франції характеризувався прагненням до нових форм вираження у мистецтві, що знайшло відображення в різноманітності стилістичних напрямків, зокрема неокласицизму, імпресіонізму, експресіонізму та модернізму [1].

Французька музична культура міжвоєнного періоду вирізнялася увагою до тембрових експериментів і спробами знайти нові способи взаємодії між інструментами. На тлі цих пошуків "Концерт..." Ж. Ібера демонструє глибокий зв'язок між традиціями класичної музики та новаторськими підходами,

властивими ХХ століття. Важливу роль у формуванні музичного середовища відіграла школа композиції "Шістка" (Les Six), яка прагнула відійти від романтизму і впливу вагнеризму, звертаючись до легкості та ясності музичного мислення [2].

Ібер, хоча і не входив до "Шістки", поділяв деякі з її ідей, зокрема інтерес до створення прозорої та лаконічної музичної структури. Його музика вирізняється яскравим індивідуалізмом, а "Концерт для флейти" став ілюстрацією синтезу традиційного жанру та сучасних тенденцій.

Флейта, як сольний інструмент, має давню історію використання у концертному жанрі, починаючи від барокової епохи. Від Йоганна Кванца до сучасних композиторів цей жанр постійно змінювався, відображаючи розвиток інструментальних технік і зміну естетичних уподобань. У ХVІІІ столітті флейта була популярним інструментом у камерній і сольній музиці, символом витонченості та легкості.

На початку ХХ століття, у зв'язку з розвитком виконавської техніки та конструкції інструментів, можливості флейти значно розширилися. Це дозволило композиторам, таким як Ж. Ібер, створювати твори, які поєднували технічну віртуозність із глибоким музичним змістом. "Концерт для флейти" продовжує цю традицію, але при цьому вводить нові елементи, характерні для модернізму, такі як поліфонічна складність і ритмічна варіативність.

Ж. Ібер у своєму концерті реалізує класичну тричастинну форму (Allegro – Andante – Allegro scherzando), але наповнює її інноваційним змістом [3]. Наприклад, перша частина демонструє поєднання витончених мелодій із активною ритмікою, друга частина вражає ліричністю і тембровими експериментами, а фінал – це блискучий технічний і художній виклик для виконавця.

У ХХ столітті жанр концерту для флейти зазнав значних трансформацій, відображаючи зміни у музичній естетиці та технологічному розвитку інструмента. Як зазначено в дослідженні Тянь Сімен, флейтовий концерт еволюціонував від барокового і класичного трактування до сучасних

неоромантичних і модерністських інтерпретацій.

Особливе місце у цьому процесі займають такі композитори, як Андре Жоліве, Арам Хачатурян і Жак Ібер. Наприклад, Жоліве у своїх творах підкреслював експресивні можливості флейти, використовуючи її для передачі глибоких емоцій. Хачатурян, адаптуючи скрипковий концерт для флейти, продемонстрував її технічні можливості та гнучкість у різних музичних контекстах. У свою чергу, Ібер у своєму концерті вдало поєднав класичну форму з інноваційним підходом до гармонії, ритму та оркестровки.

Флейтовий концерт ХХ століття став платформою для експериментів у сфері інструментальної тембровості та синтезу різних музичних традицій. Цей жанр активно розвивався, набуваючи значення не лише як сольна форма, але і як частина великих концертних програм, завдяки своїй яскравості та технічній віртуозності.

Висновки. / Conclusions. Дослідження концерту для флейти з оркестром Жака Ібера дозволяє глибше зрозуміти його значення як одного з ключових творів у жанрі флейтового концерту ХХ століття. Твір не лише є визначним зразком композиторської майстерності, а й демонструє здатність жанру адаптуватися до змін музичної культури.

Твір Жака Ібера можна вважати перехідною точкою у розвитку жанру флейтового концерту. Він демонструє можливість переосмислення традиційного інструментального концерту у контексті естетичних пошуків ХХ століття. Сольна партія флейти, що поєднує технічну віртуозність із багатою виразністю, та оркестровка, яка підтримує і розвиває сольну лінію, виводять жанр на новий рівень.

Концерт Ж. Ібера відображає широкий спектр музичних ідей, властивих ХХ століттю, таких як прагнення до синтезу традицій і новаторства, пошуки нових тембрових і гармонічних рішень, інтерес до індивідуалізації кожного інструмента в оркестрі. У цьому контексті твір стає символом того, як композитори ХХ століття шукали нові способи художнього висловлення, залишаючись вірними історичним жанровим формам.

«Концерт для флейти з оркестром» Жака Ібера є багатогранним твором, що втілює естетичні, технічні й жанрові інновації свого часу. Він не лише збагачує музичну культуру ХХ століття, а й продовжує надихати сучасних виконавців і композиторів. Його аналіз дозволяє простежити, як у цьому творі переплітаються традиції і новаторство, і як флейта, з її багатою історією, відкриває нові перспективи у сучасному музичному мистецтві.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Predota Georg. *Unsung Concertos Jacques Ibert: Flute Concerto // Interlude* [електронний ресурс]. 01.03.2017. URL: <https://interlude.hk/unsung-concertos-jacques-ibert-flute-concerto/>
2. Ходан З.Я. Флейтовий концерт в творчості Є. Станковича та Л. Лібермана в контексті розвитку жанру. URL: hodan-z.-flejtovyj-koncert-v-tvorchosti-ye.-stankovycha-ta-l.-libermana-v-konteksti-rozvytku-zhanru.pdf
3. Stites, Nathan, "Revising the Orchestral Reduction of Jacques Ibert's Concerto for Flute and Orchestra" (2022). *Theses and Dissertations--Music*. 213. https://uknowledge.uky.edu/music_etds/213

**ТЕНДЕНЦІЇ ВИСТАВКОВОЇ РОБОТИ БУДИНКУ-МУЗЕЮ
М. К. ЗАНЬКОВЕЦЬКОЇ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ
«ПОДОРОЖ СТОЛІТТЯМИ»)**

Омельяненко Світлана Олександрівна,
Магістр
Київський національний університет
культури і мистецтв
м. Київ, Україна

Анотація: Будинок-музей М. К. Заньковецької функціонує в м. Києві за адресою вул. Велика Васильківська, 121 та є меморіальною інституцією з промоції особистості Марії Заньковецької (1854–1934) – видатної української драматичної актриси, театральної та громадської діячки, однієї з центральних постатей національного культурного процесу кінця ХІХ – першої третини ХХ століття, першої Народної артистки України. До провідних напрямків діяльності інституції належить проведення виставкових проектів, один із яких реалізовано в 2024 р. та проаналізовано в даному дослідженні.

Ключові слова: Будинок-музей М. К. Заньковецької, виставка, українські строї, традиційне вбрання.

Музей з 1989 р. висвітлює етапи життя й творчої діяльності Марії Заньковецької, яка мешкала тут в квартирі № 4 в період із 1918 по 1934 рр. [1]. Меморіальна концепція візуалізована в постійно діючій експозиції, присвяченій актрисі, яка гуртувала навколо себе культурно-мистецьку й наукову еліту України. Серед експонатів вагомим місце займає традиційне українське жіноче вбрання, яке належало Марії Заньковецькій. Це її сценічні образи, адже переважна більшість вистав, у яких триумфально виступала артистка, були присвячені народній сільській культурі та йшли українською мовою (Уляна, «Сватання на Гончарівці» Г. Квітки-Основ'яненка; Наталя, «Лимерівна»

П. Мирного та ін.). Н. Бабанська, яка свого часу керувала Будинком-музеєм М. К. Заньковецької та досліджувала її життя, акцентувала: «Створені нею образи порівнювали з найкращими зразками світової класики» [2, с. 11].

Тому в сучасний період, який характеризується активними темпами виставкової роботи, музейний колектив при розробці графіку проектів робить акцент на виставках, які перетинаються з цією лінією діяльності Марії Заньковецької, становлення якої відбувалось на основі надбань духовної й матеріальної культури українського народу [3]. У контексті цього, з 14 вересня по 3 жовтня 2024 р. було проведено виставку старовинного українського народного вбрання «Подорож століттями» з приватної збірки Наталії Котелкової. Експонувались 12 автентичних жіночих строїв XIX – XX століття (рис. 1).



**Рис. 1. Експозиція виставки «Подорож століттями»,
Будинок-музей М. К. Заньковецької (2024).**

Колекціонерка понад 10 років комплектує свою збірку та займається вивченням традиційного вбрання як самобутнього явища, в якому трансльовано світоглядні позиції українців. «Подорож століттями» – перша виставка, проведена нею. Наталія Котелкова наголошує, що виставкові зали музею було обрано невипадково – це її шана унікальному акторському феномену Марії Заньковецької та присвята 170-річному ювілею з дня народження Марії Заньковецької [4].

Колекціонерка розповіла, що видатна артистка при роботі над сценічними образами «...намагалась відчутти і передати її характер, емоції зі сцени так, щоб дати змогу в повній мірі глядачу зрозуміти красу, ніжність, пристрась, часом наївність української жінки, яка і несла в собі той самий культурний код нації. Так само і я дуже ретельно і вимогливо підходжу до створення кожного образу, які будуть презентовані на відкритті виставки» [4]. Тому фактично кожен експонований стрій являє собою комплекс одягу, взуття, прикрас та головних уборів (рис. 2). Під час виставки Наталія Котелкова провела лекцію, присвячену елементам вбрання та розповіла про свій досвід формування колекції.



**Рис. 2. Фрагмент експозиції виставки «Подорож століттями»,
Будинок-музей М. К. Заньковецької (2024).**

Проект користувався великим успіхом серед відвідувачів та представників ЗМІ, тому перспективним вбачається проведення в майбутньому виставок, присвячених надбанням декоративно-прикладного мистецтва та їхнього значення в сценічній діяльності Марії Заньковецької.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Будинок-музей М. К. Заньковецької. *Офіційна Фейсбук-сторінка*. URL: <https://www.facebook.com/MuseumofMariyaZankovetska> (дата звернення: 27.11.2024).

2. Бабанська Н. Талан. Життя і творчість Марії Заньковецької. Київ : Мистецтво, 2004. 288 с.
3. Заньковецька Марія Костянтинівна. *Енциклопедія сучасної України*. URL: <https://esu.com.ua/article-14895> (дата звернення: 27.11.2024).
4. Старовинне українське вбрання в Музеї Заньковецької: тут є на що подивитися! *ТиКиїв*. URL: <https://tykyiv.com/misteckij/starovinne-ukrayinske-vbrannia-v-muzeyi-zankovetskoyi-tut-ie-na-shcho-podivitisia/> (дата звернення: 27.11.2024).

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ, ІСТОРИЧНИХ ТА КУЛЬТУРНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ТРЕНДІВ У ЦИФРОВІЙ ІЛЮСТРАЦІЇ

Черненко Анастасія Валеріївна

магістрант

Київська державна академія декоративно-прикладного
мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука

м. Київ, Україна

Анотація: Метою статті є дослідження впливу соціальних, історичних та культурних факторів на формування тенденцій та трендів у цифровій ілюстрації. Особлива увага приділяється впливу подій російсько-української війни на тренди в цифровій ілюстрації на теренах України.

На сьогоднішній день цифрова ілюстрація є одним з найактуальніших та найпопулярніших видів мистецтва. Ілюстрації створені за допомогою цифрових технологій активно використовуються у різних сферах, таких як, ігрова графіка, реклама, видання коміксів та книжок, веб дизайн, тощо. Також цифрова ілюстрація може існувати як окремий та самостійний вид мистецтва.

Цифрова ілюстрація як вид мистецтва виникла завдяки зусиллям фахівців з різних сфер що включають комп'ютерні, технологічні та мистецькі. Всі ці фахівці, включно з художниками що реалізують свій мистецький потенціал за допомогою створених ними технологій є свідками певних подій та епох що не може не впливати на тренди і популярні тематики цифрових ілюстрацій.

Соціальний фактор є одним з найважливіших для розвитку і прогресу в сфері цифрової ілюстрації, адже створення нових технологій та програмного забезпечення для цифрового малювання передбачає комунікацію та соціальні взаємодії фахівців з художньої та технологічної сфер. Не менш важливою є соціальна взаємодія між цифровими художниками та їх аудиторією – це дозволяє митцям отримати відгук та нові знання для подальшого розвитку їх навиків. Варто зазначити, що поширення і розвиток цифрового мистецтва тісно

пов'язані з появою та еволюцією соціальних мереж та платформ для публікації творчості.

Як відомо, цифрові ілюстрації широко використовуються в різних сферах, відповідно, для того щоб створити продукт який приваблює цільову аудиторію і викликає у неї потрібні емоції варто звертати увагу на її уподобання. Для того щоб визначити ці уподобання фахівцям нерідко доводиться аналізувати особливості культури тої чи іншої верстви населення. В такому випадку варто звертати увагу як на сучасну масову культуру так і на культуру певних народів світу. Також, варто зазначити що робота над багатьма проектами у різних сферах цифрового мистецтва дуже часто передбачає аналіз культури певних народів та їх історію.

Історичні події також можуть задати тренд у цифровій ілюстрації особливо якщо вони суттєво впливають на повсякденне життя людей. В таких випадках цифрова ілюстрація має на меті передати емоції художників що є свідками та учасниками подій або донести важливу інформацію до якомога більшої кількості людей. Таким чином, цифрова ілюстрація, за рахунок простоти розповсюдження може стати ефективним інструментом у боротьбі за національну самосвідомість проти зовнішнього ворога.

В даній статті буде розглянуто та досліджено важливість соціальних історичних та культурних факторів у розвитку цифрової ілюстрації та формування трендів і тенденцій.

Ключові слова: цифрова ілюстрація, тренди, сучасне мистецтво, культура, історія.

Мистецтво цифрової ілюстрації бере свій початок наприкінці ХХ століття. Тоді з'явилося перше програмне забезпечення придатне для їх створення а також програми якими цифрові художники користуються до сьогодні. Першою комп'ютерною програмою для малювання є програма Sketchpad написана Айвоном Сазерлендом у 1963 році. Разом із нею з'явився перший аналог стилусу – світлове перо за допомогою якого здійснювався

процес малювання. Написання цієї програми дало поштовх для створення більшої кількості програм та технологій з таким же призначенням. У другій половині XX століття були написані перші версії таких програм як Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Windows Paint та CorelDraw. На сьогоднішній день усі ці програми регулярно оновлюються та широко використовуються сучасними цифровими художниками. Варто зазначити, що поява та розвиток усіх цих програм тісно пов'язана з цифровою революцією яка сильно змінила життя людей завдяки впровадженню цифрових технологій у всі сфери людського життя. Цей зв'язок підтверджує незаперечний вплив даного періоду на сферу мистецтва. Також варто зауважити, що цифрова ілюстрація сама по собі є продуктом синтезу цифрових технологій та мистецтва і її поява була б неможливою без взаємодії та комунікації фахівців у відповідних сферах.

Одним із найважливіших факторів формування трендів є масова культура. Тренди в сучасній масовій культурі формуються за допомогою найбільш впливових жанрів та стилів не лише в самій ілюстрації але і в анімації, кінематографі та відеоігор. Популярність стилю ілюстрації може бути обумовлена різними факторами, наприклад, простота виконання або особливості та можливості сучасних технологій. Популярними завдяки цифровим технологіям стали такі стилі як Flat design та 3Д ілюстрація.

Одним з найбільш впливових і популярних стилів в цифровій ілюстрації є стиль аніме. Спершу, термін аніме використовувався японцями як позначення анімації загалом, згодом його почали використовувати по всьому світу як назву виключно японської анімації яка має яскраво виражений та характерний стиль. Аніме стиль став популярним завдяки цікавим сюжетам самих аніме серіалів та яскравим образам персонажів. Даний стиль дуже часто використовують у цифровій ілюстрації і він беззаперечно має потужний вплив на формування стилів окремих художників.

Деякі стилі та тематики у цифровій ілюстрації є поширеними завдяки відеоіграм, адже чимало цифрових художників займаються розробкою локацій та образів персонажів. Відеоігри обумовили популярність таких стилів як

казуальний, кіберпанк, ретровейв та багато інших. Варто зазначити, що відеоігри також є частиною масової культури.

Важливу роль у формуванні трендів та розвитку цифрових ілюстрацій грають соціальні мережі та різноманітні цифрові платформи для публікації творчості. Завдяки інтернету художники мають можливість підтримувати зв'язок зі своєю аудиторією, ділитись досвідом між собою та переглядати навчальні матеріали. Соціальні мережі та цифрові платформи сприяють розвитку і поширенню цифрового мистецтва, проте, варто зазначити що разом із тим за рахунок легкості поширення та зберігання цифрових робіт виникають проблеми з авторським правом – зловмисники можуть присвоїти собі чужу роботу або використати її у своїх цілях.

Історичні події також мають вплив на тренди у цифровому мистецтві, особливо якщо ці події суттєво і радикально змінюють життя людей - вони обумовлюють життєві обставини про які художники бажають розповісти через творчість. Одним із прикладів таких подій є війни та революції: за таких умов цифрова ілюстрація стає не лише відображенням емоцій та переживань художників але й зброєю в інформаційній боротьбі проти зовнішніх та внутрішніх ворогів.

Говорячи про вплив історичних подій на цифрове мистецтво в Україні варто розглянути цифрові ілюстрації українських художників в контексті подій повномасштабного вторгнення під час російсько-української війни адже саме тоді цифрові ілюстрації стали справжнім символом спротиву, боротьби з дезінформацією, підняття морального духу громадян а також збереження національної ідентичності українського народу. Переважна більшість цих проектів є некомерційними. Нижче буде розглянуто проекти та ілюстрації що були створені українськими художниками на початку повномасштабного вторгнення.

Однією з художниць яка створювала ілюстрації на тему війни є Ольга Вілсон. Сюжети її ілюстрацій розповідають про тварин та людей які загинули від російських обстрілів. Художниця спершу не планувала малювати цю серію

ілюстрацій лиш хотіла висловити свої почуття щодо війни, проте, коли її роботи стали популярними їй почали писати люди з проханнями намалювати їх рідних та близьких яких вже немає в живих. Цей проект став дуже поширеним у соціальних мережах на теренах України в період початку повномасштабного вторгнення. Серія ілюстрацій була спрямована на те щоб пережити численні втрати через обстріли російської армії.

Героїчна тематика займає особливе місце у цифровій ілюстрації воєнного періоду. Така ілюстрація віддає шану українським військовим і надихає всіх громадян, в тому числі і цивільних, на героїчний спротив. Однією з найвідоміших та найбільш впізнаваною є ілюстрація що містить повідомлення для ворожого війська – «Русській воєнний корабель іди ...!». Дана ілюстрація була створена Б. Грохом в контексті конкурсу від Укрпошти, вона ж і принесла йому перемогу в ньому. Дана ілюстрація була заснована на реальних подіях, вона присвячена обороні острова Зміїний.

Гумор та підтримка також присутні у цифрових ілюстраціях того періоду. Через тиждень після початку повномасштабного вторгнення художниця Аліса Ужасная опублікувала в фейсбуці ілюстрації де зобразила українських захисників в образі котиків. Ця ілюстрація стала першою з серії, яку вона присвятила всім українцям які захищають свою державу кожен у свій спосіб. Серед художників які малюють ілюстрації в гумористичному ключі можна виділити М. Паленка та М. Мошковського. Останній створив серію ілюстрацій під назвою «тотемні тварини супротиву». Ці і ще багато інших українських цифрових художників, малюючи ілюстрації присвячені війні, створювали національні образи, віддавали шану всім хто стає на захист батьківщини та боролись з дезінформацією ворожих ЗМІ, вкладаючи свої почуття та емоції у мистецтво. В умовах російсько-української війни цифрова ілюстрація зіграла важливу роль у боротьбі за українську ідентичність та самосвідомість з російськими загарбниками. Отже, ми бачимо що на формування трендів у цифровому мистецтві впливає багато факторів які є пов'язаними між собою. Самі ж тренди є відображенням уподобань та поглядів людей сьогодення а за

більш екстремальних умов стають справжнім інструментом впливу на свідомість людей. Цифрові ілюстрації здатні донести ідеї та думки художників за допомогою графічних образів і всі вони відповідають реаліям того чи іншого десятиліття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The history and future of digital art [Електронний ресурс]// Linearty URL: <https://www.linearity.io/blog/digital-art/>
2. The Devil is in the Details: The evolution of Digital Art [Електронний ресурс]//K&C URL: <https://kc-mediagroup.com/the-devil-is-in-the-details-the-evolution-of-digital-art/>
3. Популярні стилі ілюстрації – топ-7 [Електронний ресурс]//Hobbi du hast URL: <https://hobbi-du-hast.com.ua/populyarni-styli-ilyustratsiyi-top-7/>
4. The Future of Art: Trends in Digital Drawing and How to Stay Ahead [Електронний ресурс]// 2Draw URL: <https://www.21-draw.com/the-future-of-art-trends-in-digital-drawing-and-how-to-stay-ahead/>
5. Намалювати війну: як українські ілюстратори тримають свій фронт і що у них є для вас [Електронний ресурс]// Центр спільних дій URL: <https://centreua.org/publikatsiyi-golovna/namalyuvaty-vijnu-yak-ukrayinski-ilyustratory-trymayut-svij-front-i-shho-u-nyh-ye-dlya-vas/>
6. Дубрівна, А. П., & Єрмак, І. О. (2023). ЦИФРОВА ІЛЮСТРАЦІЯ В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ. *Український мистецтвознавчий дискурс*, (2), 46–52. <https://doi.org/10.32782/uad.2023.2.6>
7. Чемерис, Г. Ю. "ЕТНІЧНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ У ЦИФРОВІЙ ІЛЮСТРАЦІЇ В ОСВІТНІЙ ПРАКТИЦІ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ."
8. Голуб, О. С. "РОЛЬ ІЛЮСТРАЦІЙ У НОВОМУ МЕДІАКОМУНІКАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ (ТРЕНДИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ)." *ВЧЕНІ ЗАПИСКИ*: 22023123.

POLITICAL SCIENCES

UDC 32

COP29 UNDER THE LEADERSHIP OF PRESIDENT ILHAM ALIYEV WILL OPEN THE DOOR TO A GREEN WORLD

Malikli Gunel

PhD in Political Science, Associate Professor
Head of the Department of the Institute of Philosophy and Sociology
of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

Summary. The article is devoted to the problems of environmental protection policy, which are multifaceted and have planetary, universal and at the same time local significance. It is noted that the requirements for environmental protection are widely reflected in the Constitution of the Republic of Azerbaijan. It is emphasized that the main law of the country states that the state is responsible for environmental protection both in practice and as provided for in the Constitution. It is noted that under the leadership of the national leader of the Azerbaijani people Heydar Aliyev in 1974-1975, special attention was paid to environmental issues and measures were taken to limit emissions of harmful substances into the atmosphere.

Key words: ecology, state, COP29, main law, atmosphere, environment.

"Being elected by unanimous decision as the host country for COP29 is really a big honour for us. We consider it as a sign of respect from the international community to Azerbaijan and what we are doing, in particular, in the area of green energy" [1].

Problems of nature conservation are multifaceted and have planetary, universal and at the same time local significance. Environmental protection requirements are mentioned extensively in the Constitution of the Republic of Azerbaijan. The

country's basic law states that the state is responsible for environmental protection in practice as provided for in the Constitution.

Under the leadership of the great leader Heydar Aliyev, in 1974-1975, attention was paid to environmental issues and measures were taken to limit emissions of harmful substances into the air.

At international forums, First Vice-President of the Republic of Azerbaijan Mehriban Aliyeva and Chairman of the IDEA Public Association Leyla Aliyeva talk about the achievements achieved in eliminating environmental problems, protecting biodiversity and other areas in our country. countries and regions, and attract the attention of the world community to solving such problems.

Hosting COP29 in Azerbaijan is expected to bring many successes, including politics, economics, tourism, investment and regional leadership. The decision to host COP29 in Azerbaijan, which is considered the world's largest international event, is very important. Hosting COP29 is the biggest success of Azerbaijan's foreign policy since its chairmanship of the Non-Aligned Movement and membership of the Security Council. Of course, our country, the leader of the South Caucasus, having previously hosted important high-level events, will stand before the world with innovations worthy of its status and name at the world summit on climate change [2]. Within a short period of time after our historic victory, under the direct leadership of Mr. President Ilham Aliyev and on the initiative of First Vice-President Mehriban Aliyeva, large-scale restoration and reconstruction work began in the liberated territories.

The decision to hold the 29th session of the Conference of the Parties to the UN Framework Convention on Climate Change (COP 29) in our country in November this year is not only a matter of great trust, but also recognition of our country as one of the active participants in the “green transition” declared worldwide priority and “is a logical continuation of the goals associated with a green future” [3].

Today, Azerbaijan’s successful hosting of prestigious high-level events testifies to the growing reputation of our state in the international world every day. At the international forum “COP 29 and Green Vision for Azerbaijan” held on April 23,

2024, the speech of the country's President, Mr. Ilham Aliyev, once again demonstrated to the countries of the world how safe our country is. guarantor of peace and sustainable development in the region.

Of course, the author of all these achievements and successes is the political leader, Mr. Ilham Aliyev. These are the realities he created.

The COP29 Presidency's plan is based on two mutually reinforcing parallel pillars. The first pillar — to “enhance ambition” — combines key elements to ensure all parties commit to ambitious national plans and transparency. The second pillar - to “enable action” — reflects the critical role of finance, a key tool to turn ambition into action and reduce emissions, adapt to climate change and address loss and damage.

The international forum COP 29 and the “Green Vision of Azerbaijan” once again demonstrated to the countries of the world that the strength of Azerbaijan lies in the parallel and balanced development of all components, ensuring internal stability, strengthening the country's international reputation, and turning it into a regional center of power [4].

The successes of Mr. Ilham Aliyev's presidential activities and the great victories he inscribed in history indicate that the thoughtful and targeted policies and far-sighted decisions of the head of state to achieve the strategic goals set and proclaimed by the head of our state, both within the country and abroad, will lead the most powerful Azerbaijan in its history to a more magnificent future.

REFERENCES

1. COP29 "yaşıl dünya"ya qapı açacaq\https://www.azerbaijan-news.az/az/posts/detail/cop29-yasil-dunyaya-qapi-acacaq-1714083888
2. Azərbaycanın COP29 hədəfləri bəllidir\https://azerbaijan-news.az/az/posts/detail/azerbaycanin-cop29-hedefleri-bellidir-1726090392
3. Böyük uğurların başlanğıcı \https://www.azerbaijan-news.az/az/posts/detail/boyuk-ugurlarin-baslangici-1718405007
4. Məlikli G. Azərbaycan Respublikasının dövlət təhlükəsizliyində sosial siyasətin yeri və rolu. İndiqo nəşriyyatı 2018. 218 s.

**ПОЛІТИЧНИЙ ВПЛИВ НА ГРОМАДСЬКІСТЬ В МЕДІАСИСТЕМАХ
США ТА КИТАЮ**

Мороз Дарія Олександрівна

студентка

Навчально-науковий інститут міжнародних відносин

Київського національного

університету імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Анотація: У статті досліджується вплив ЗМІ на громадську думку та суспільні процеси, зокрема, через аналіз медіасистем у США та Китаї. Порівняльний підхід дозволяє виявити ключові відмінності у використанні інформаційно-впливових технологій, ролі держави та ринку, а також наслідки для суспільства. Медіаландшафт США характеризується плюралізмом, свободою вираження поглядів і високим ступенем інтеграції сучасних технологій, таких як штучний інтелект, які сприяють персоналізації контенту, проте водночас спричиняють поляризацію. На противагу цьому, система ЗМК в Китаї перебуває під державним контролем, який забезпечується за рахунок Інтернет-цензури та пропаганди. У статті підкреслюється важливість соціального, політичного та економічного контексту у формуванні медіастратегій.

Ключові слова: ЗМК, медіасистеми США, медіасистеми Китаю, інформаційний вплив, Інтернет-цензура, поляризація, самоцензура, штучний інтелект, великі дані, пропаганда.

Засоби масової комунікації (ЗМК) відіграють важливу роль у формуванні громадської думки та впливу на суспільство. Розроблення різноманітних комунікативних моделей, таких як двоступенева модель, підкреслює важливість урахування соціального контексту у вивченні та розумінні впливу ЗМК на

індивідуума. Системна організованість та потужність інформаційного впливу розглядаються як ключові аспекти в аналізі ефективності комунікативних процесів. Розуміння різноманітності та механізмів інформаційного впливу є важливою складовою сучасного суспільства та наукового дослідження в галузі комунікацій та медіа [1, с. 244].

Порівняльний аналіз технологій інформаційного впливу на внутрішню аудиторію в медіасистемах США та Китаю демонструє суттєві відмінності в підходах, інструментах та результатах, зумовлені політичними, соціальними та економічними факторами. В США соціальні медіа, такі як Facebook, Twitter, YouTube та Instagram, відіграють ключову роль у формуванні громадської думки. Ці платформи дозволяють користувачам активно створювати та поширювати контент, що сприяє плюралізму думок та інформаційній різноманітності. Американські політичні кампанії активно використовують алгоритми та штучний інтелект для персоналізації контенту. Аналітика великих даних дозволяє детально вивчати поведінку аудиторії, що допомагає оптимізувати контент та рекламні кампанії. Великі дані використовуються для сегментації аудиторії та визначення найефективніших каналів для донесення інформації. Вільний ринок медіа в США сприяє розвитку незалежної журналістики, яка використовує сучасні технології для розслідувань та верифікації інформації, включаючи використання блокчейн-технологій для збереження достовірності даних та інструментів для перевірки фактів. Відкритість та різноманітність думок є основою медіасистеми США, що сприяє конкуренції та розвитку інновацій у сфері медіа. Однак, залежність від рекламних доходів стимулює створення сенсаційного контенту, що впливає на якість інформації та викликати поляризацію. Дослідження останніх змін у медіасфері не враховують реалій політичного глухого кута у системі. Це означає, що медіа фокусуються на протистоянні між двома політичними ідеологіями [2, с. 127]. Останнім часом дедалі більше обговорюється вплив ЗМК на поляризацію ідеологій та прихильників у межах цієї системи. Проте цю поляризацію слід розглядати в контексті стратегій обох політичних партій, які

стежать за тим, щоб залишатися конкурентоспроможними на виборчому ринку. ЗМК в США активно використовують технології масової комунікації, щоб спрямовувати увагу глядачів та читачів на певні політичні теми та позиції. Це часто призводить до того, що громадяни віддають перевагу медіа, які відображають їхні власні погляди, що є однією з основних причин утвердження певних медійних платформ як "своїх" або "чужих".

Китайська медіасистема характеризується високим рівнем контролю з боку держави. Інтернет-цензура, відома як "Великий китайський фаєрвол", блокує доступ до багатьох іноземних сайтів та контролює інформаційні потоки всередині країни. Китайські соціальні медіа, такі як WeChat, Weibo та Douyin, перебувають під постійним наглядом державних структур. Ці платформи співпрацюють з урядом для контролю та фільтрації контенту. Як і в США, у Китаї активно використовуються штучний інтелект та аналітика великих даних для моніторингу та аналізу поведінки користувачів. Проте ці технології здебільшого застосовуються для забезпечення державного контролю та моніторингу. Китай активно використовує технології для поширення пропаганди та офіційних наративів [3, с. 71]. Це включає створення контенту, який підтримує державну ідеологію та цінності, а також просування цих повідомлень через державні та підконтрольні медіа. Центральний контроль над медіа забезпечує узгодженість повідомлень та ефективну реалізацію інформаційної політики. Система цензури в Китаї реалізується не тільки через репресивні дії держави, але й через самоцензуру громадян. Притчі про контроль та страх перед наслідками за критику змушують людей стримувати себе. Самоцензура відображається як у виборі слів, так і в утриманні від висловлення критичних поглядів. Цей підхід до цензури робить складним визначення реального обсягу невираженої критики режиму. Технологічні засоби сприяють збереженню цієї системи контролю. Інтернет-компанії в Китаї піддаються політиці цензури та протекціонізму, що дозволяє державі зберігати контроль над медіапростором.

У висновку можна зазначити, що інформаційний вплив у медіапросторі

США та Китаю виявляється через різні механізми та стратегії. У США ринкова орієнтація медіасистеми та більша свобода слова сприяють різноманітності поглядів і дискусійному середовищу, хоча також існує проблема поляризації та впливу політичних антагонізмів. У Китаї державний контроль над медіапростором є прямим, з обмеженням доступу до інформації та активною цензурою [4, с. 110]. Обидві країни використовують інформаційні технології для формування і управління своїм іміджем, але з різними підходами та метою. Хоча медіапростір кожної країни має свої унікальні особливості, вони відображають різні моделі політичної та інформаційної систем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Житарюк М. ТЕОРІЇ ТА МОДЕЛІ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ. Львів, 2018. С. 244 URL: <https://journ.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/S-959-LNU-Zhytariuk-BLOK.pdf>.
2. Улянченко Ю. Роль медіа у формуванні державності в Україні та США. Філософські та методологічні проблеми права. 2024. № 1 (27). С. 125-132. doi: 10.33270/01242702.125.
3. Даниленко С. І., Лу, Бай. Імідж Китаю у зовнішньополітичній стратегії КПК. *Evropský politický a právní diskurz*. Європейський політико-правовий дискурс. – 2020, Том 7, Випуск 2. – С. 68 – 78. [Електронне видання]. – URL: <https://eppd13.cz/wp-content/uploads/2020/2020-7-2/11.pdf>.
4. Сенько О. Інформаційно-комунікаційні технології в контексті сучасних міжнародних відносин: магістерська робота. Київ, 2021. с.110 URL: <https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/54004/1/Сенько.pdf>.

**ВПЛИВ ВІЙНИ В М'ЯНМІ НА АРХІТЕКТУРУ БЕЗПЕКИ В РЕГІОНІ
ПІВДЕННО-СХІДНОЇ АЗІЇ**

Цирфа Юлія Анатоліївна

к. політ. н., доцент кафедри

Директор Центру дослідження країн АСЕАН

Коптєв Олександр Олександрович,

Матвійчук Марина Олегівна,

Сень Владислава Вячеславівна

Студенти

Навчально-науковий інститут міжнародних відносин

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Київ, Україна

Анотація. У статті проводиться дослідження впливу громадянської війни в М'янмі на безпекову ситуацію у Південно-Східної Азії. Аналізуються політичні аспекти конфлікту, включно з роллю військової диктатури, позицією АСЕАН та участю зовнішніх акторів, наприклад КНР. Особливу увагу приділено наслідкам конфлікту для регіону, зокрема проблемам біженців, наркотрафіку, інфраструктурного руйнування та геополітичним ризикам. Робиться висновок про довгостроковий характер загроз, які зумовлює нестабільність у М'янмі.

Ключові слова: М'янма, громадянська війна, безпекова архітектура, Південно-Східна Азія, АСЕАН, Китай, геополітика.

М'янма – країна в регіоні Південно-Східної Азії, яка є етнічно й релігійно строкатою та стикається з політичними труднощами весь період своєї незалежності. Станом на сьогодні, на державному рівні визнано 135 етносів. Із моменту здобуття незалежності в 1948 році М'янма намагалася сформувати національну ідентичність, яка б відображала її етнічне різноманіття, і втілювала прагнення багатьох народів у межах її кордонів. Однак, спираючись на

спадщину колоніального періоду, національні лідери увічнили небезпечні уявлення про етнічну ідентичність, що не об'єднують, а радше розділяють населення [1], [2], [9], [11].

Назва «Бірма» походить від народу Бамар, найчисельнішої етнічної групи, яка становить дві третини населення країни, згідно з офіційними даними. Однак країна є однією з найбільш етнічно різноманітних у регіоні, налічуючи понад 135 етнічних груп, що розмовляють понад 100 мовами і діалектами та становлять від 40 до 60% населення. Офіційно численні етнічні громади М'янми об'єднані у вісім «офіційних» груп, в основному залежно від місця розташування, але ця класифікація не враховує різноманітні особливості, мови та культури різношерстого населення. До «офіційних» груп належать: Бамари (68%), Чіни (2,5%), Качини (1,5%), Карени (7%), Кайя (1,83%), Мони (2%), Ракхайни (4%) і Шани (9%). Така строкатість обумовлена географічним положенням країни, що межує з Бангладеш, Індією, Тибетом, Китаєм, Лаосом і Таїландом, звідки впродовж років народи мігрували через гори та осідали у віддалених районах. Ізольованість та недоступність місцевостей та відсутність зовнішнього впливу стали комбінацією факторів, що сприяли збереженню етнічного розмаїття Бірми [11].

Таке етнічне розмаїття також виражається різноманітністю мов. Хоча національною мовою є бірманська, було виявлено понад 100 різних діалектів і мов, які навіть мають різні алфавіти. Однак протягом десятиліть військовий уряд не заохочував використання мов меншин, намагаючись асимілювати етнічні меншини в більшість населення, пропагуючи концепцію спільної національної ідентичності. Більше того, є багато етносів, які не визнаються владою і яким заборонено надавати громадянство. На даний момент найвідомішими з них є рохінджа, мусульмани, які мігрували з Бангладешу і оселилися в штаті Ракхайн. Навіть тим, хто живе в Бірмі поколіннями, відмовляють у громадянстві як Бірма, так і Бангладеш, що робить їх наразі однією з найбільш переслідуваних груп у світі та груп «без громадянства». Інші невизнані групи включають тибетців, англо-бірманців, гурків, пантейців і

бірманських пакистанців – групи, які в основному є іммігрантами або дітьми мігрантів, які оселилися в країні багато років тому.

Неспроможність держави вирішити проблеми етнічних меншин та забезпечити рівність та участь у політичному житті усім громадам призвела до буквальної гонки озброєнь серед груп меншин. Як наслідок, на більшій частині периферії країни зараз є десятки потужних недержавних збройних груп. В основі цих конфліктів лежать застарілі, глибоко вкорінені есенціалістські уявлення про етнічну приналежність. Відокремлення привілейованих груп породила глибокі невдоволення, які змусили багатьох етнічних меншин розпочати боротьбу за свої права та ідентичність, що в тому числі призвело й до надзвичайно жорстокого погрому поселень народу рохінджа, який сповідує іслам [9].

Найбільші з них мають свої озброєні угруповання. Внаслідок того, що досягнути компромісу в одночасно унітарній і настільки етнічно строкатій державі фактично неможливо, а громадянська війна триває з самого початку незалежності, великий вплив на м'янмарську політику мають військові. У 1962 році було здійснено переворот, який очолив генерал У Не Він. Із того моменту, в країні панувала диктатура, яка фактично не стикалась із сильним опором населення до 1988 року. У цей період було навіть прийнято «цивілізовану» Конституцію (1974), за допомогою якої генерал планував легітимізувати своє правління. Проголошувалися президентська республіка та однопартійний режим, де центральною політичною силою держави стала Соціалістична партія М'янми, а також створено Державну Раду Миру та Розвитку (SCPD) – орган, який де-факто керував державою [2], [4].

Наступним етапом політичних змін у державі стали масові протести в 1988 році, які були придушені з особливою жорстокістю. Тим не менш, у тому ж році відбувся переворот, де владу захопив генерал Со Маунг. Держава змінила назву з «Бірма» на «М'янма», а столицю було згодом перенесено з Янгону в Найп'їдо. У 1989 році було введено військовий стан, а вже в 1990 році сформувалася група, яка пізніше стане партією «Національна ліга за

демократію». Вона створила «паралельний уряд» на території, підконтрольній повстанцям, а лідерка Аун Сан Су Чжі отримала Нобелівську премію миру в 1991 за свою невпинну боротьбу за демократію і права людини у М'янмі. Попри те, що відбулося певне пом'якшення політичної ситуації та зменшення тиску військових на суспільство на початку 2000-их років, диктатура тривала аж до виборів 2015 року, коли були проведені перші демократичні парламентські вибори. Економічне становище країни погіршувалося через небажання країн Заходу співпрацювати з диктатурою. Попри «косметичні зміни», диктаторські методи управління не зникли: на протестах у Янгоні в 2007 році було вбито понад 100 осіб, що загострило міжнародне положення Найп'їдо [1], [2].

У 2012 році були проведені довибори в парламент на 46 місць, де 41 мандат здобула «Національна ліга за демократію». Це стало підтвердженням запиту суспільства на демократизацію. Коли були проведені перші демократичні вибори в 2015, попри положення нової Конституції в 2008 році, яка суттєво збільшувала вимоги до потенційних кандидатів у президенти та закріплювала за військовими квоту в парламент, «Національна ліга за демократію» здобула більшість. Було обрано нового президента в 2016, а Аун Сан Су Чжі стала фактичною лідеркою країни, попри заборону балотуватися на посаду. Тоді для неї ввели посаду Державного радника, яка фактично стала аналогом прем'єр-міністра. Попри перемогу, Аун Сан Су Чжі не вдалося вирішити багатьох внутрішніх проблем, зокрема релігійних сутичок і фактично проведення геноциду проти народу рохінджа. Тим не менш, до 2021 року М'янма відносно стабілізувала як внутрішньополітичну ситуацію, так і покращила зовнішні зв'язки, що дозволило пом'якшити економічні труднощі на певний час. «Відлига» та демократизація м'янмарського політичного життя тривала недовго – після відмови визнавати результати наступних виборів, уже в 2021 році відбувся новий військовий переворот, а обраних народом політичних лідерів було ув'язнено. Це спричинило новий вибух громадянської війни, яка досі триває [2], [4].

Нестабільність однієї з найбільших держав регіону становить велику загрозу для безпекової архітектури Південно-Східної Азії. М'янма є членом Асоціації держав Південно-Східної Азії (АСЕАН), яка є однією з найвпливовіших регіональних об'єднань у світі. Тим не менш, АСЕАН стикається зі значними проблемами у сфері безпеки, адже слідує принципу прийняття рішень на основі консенсусу. Окрім цього, не передбачено жодного механізму втручання у внутрішні справи держав-членів, що унеможливорює пряму допомогу повстанцям проти хунти. Після перевороту, думки членів розділилися – члени-засновники АСЕАН висловили побоювання з приводу військового перевороту. Індонезія закликала до стриманості та діалогу для пошуку рішень. Сінгапур зайняв таку ж позицію, висловивши серйозну стурбованість і сподівання, що всі залучені сторони працюватимуть над досягненням мирного результату. Малайзія і Філіппіни підтримали ці настрої. На противагу цьому, Таїланд в особі віце-прем'єр-міністра Правіта Вонгсувона прямо назвав переворот внутрішньою справою країни. Нові члени Альянсу загалом поділяють настрої Бангкока. «План із п'яти пунктів», затверджений АСЕАН у 2021 році, був підданий критиці, адже так і не справив жодного впливу на хунту. Фактично, блок не має реальних важелів впливу, а також не готовий переглядати власну безпекову політику навіть за умов реальних ризиків для регіону. Єдиним відносним успіхом стало відсторонення М'янми від самітів [5], [6], [15].

Тим не менш, у контексті відносин М'янма-АСЕАН існує ще одна велика проблема, а саме відсутність розуміння реальної загрози нестабільного Найп'їдо як із боку регіональних політичних еліт у Південно-Східній Азії, так і населення регіону. Згідно з опитуванням, проведеним ISEAS-Yusof Ishak Institute [8], лише 26,6% респондентів вважають війну в М'янмі однією з 3 найбільших загроз для регіону. Цікаво й те, що понад 31% опитаних не мають думки щодо запропонованого АСЕАН «Плану з п'яти пунктів», що фактично може означати й те, що про нього навіть і не чули. Окрім цього, неоднозначною залишається думка суспільства щодо того, яких заходів повинні вживати уряди

їхніх держав щоб подолати кризу в М'янмі – попри зменшення тенденції до відповіді «нічого», чіткого бачення не прослідковується. Через відсутність чіткої позиції та плану дій із боку найближчих сусідів, М'янма малоімовірно зможе отримати зовнішню допомогу для врегулювання кризи.

Іншим критично важливим аспектом є допомога Найп'їдо з боку КНР. Це стосується не лише військово-технічного співробітництва, а й фінансової підтримки та розбудови інфраструктурних проєктів. Найбільш успішним для Пекіну та найбільш небезпечним для регіону стало будівництво магістралі до Янґону та глибоководного порту Кьяупкью [13], який має подвійне призначення та може використовуватися для китайських військових кораблів. Таким чином, Китай розширює свою військову присутність у регіоні, а також чинить тиск на АСЕАН, адже також має великі важелі впливу на Камбоджу, яка часто блокує потенційно дієві ініціативи організації.

Інтереси Китаю в М'янмі хоч і мають стратегічний характер, проте не можуть бути реалізовані повністю без уже згаданого військового фінансування та допомоги. Проблема полягає в тому, що повстанські групи, які діють проти центрального уряду, періодично захоплюють прикордонні райони з КНР, що робить небезпечним проведення будівництва у цій зоні. Пекін стабільно підтримував хунту до 2024 року, коли опозиційні сили почали різко просуватися вглиб країни. Сьогодні, Піднебесна намагається балансувати та просувати свої інтереси найбільш безпечним та зручним шляхом, що фактично підтримує продовження громадянської війни.

В умовах тотального насильства та відсутності контролю хунти над усією територією країни, сусідні держави, такі як Бангладеш, потерпають від значних хвиль біженців [3], [12]. Актуальність цього виклику зросла після масових погромів поселень мусульманського етносу рохінджа, який десятиліттями страждав від насильства, дискримінації та переслідувань. У 2017 році, коли буддистські парамілітарні угруповання вирішили провести чергову чистку, це відбулося в особливо великих масштабах, що змусило понад 742 000 людей, половина з яких діти, шукати притулку в Бангладеші. Цілі села були спалені

вщент, тисячі сімей було вбито або розділено, повідомлялося про масові порушення прав людини. Попри трагедію, жорсткої реакції центрального уряду, що на той час був демократичним, не було, за що Аун Сан Су Чжі постала перед вогнем міжнародної критики та розчарування. Станом на 2024 рік, країну покинуло майже 2 млн людей [14], що створює величезний тиск на сусідів, які розміщують постраждалих на своїй території. Також величезною проблемою та серйозною загрозою залишається торгівля людьми. Їх заманюють на територію М'янми оголошеннями про перспективне працевлаштування, після чого вони потрапляють у трудові табори з невизначеним майбутнім. Сотні тисяч трудових мігрантів, молодих жінок та чоловіків стали жертвами різних форм експлуатації, включаючи сексуальне рабство, примусову працю та участь у військових операціях.

Окрім цього, в умовах відсутності стійкого контролю над територіями, руйнуються масштабні інфраструктурні проекти, наприклад індійські магістралі, які могли би покращити економічну ситуацію багатостраждальної країни. Це призводить і до погіршення відносин.

Не менш важливим фактором залишається сучасне лідерство М'янми у виробництві наркотиків. Країна входить до так званого «Золотого трикутника» разом із Лаосом та Таїландом. У цьому регіоні виробляється найбільша кількість опіуму у світі. Сьогодні Найп'їдо є лідером у виробництві цього наркотику, адже в Афганістані, який раніше очолював сумнозвісний список, режим «Талібану» заборонив вирощувати опіумний мак. Переворот у 2021 році та загострення конфлікту лише сприяло тому, що наркотичні речовини почали вироблятися у ще більшій кількості. За повідомленнями місцевих, військові часто примушують фермерів вирощувати мак на своїх полях, адже отримують за його збут гроші, якими фінансують режим. Тим не менш, найбільшою загрозою для безпеки регіону є та, що ці наркотики часто потрапляють до інших країн, зокрема Таїланду, населення якого у великій мірі страждає від залежності. Це підриває внутрішню стабільність сусідів М'янми [10], [16].

Отже, проаналізувавши довготривалий і багатогранний конфлікт у М'янмі, можна зробити чіткий висновок – ця війна підриває безпеку всього регіону Південно-Східної Азії [7]. У першу чергу це стосується діяльності АСЕАН, яка дедалі більше стає паралізованою, особливо в питаннях безпекової політики. На жаль, ця проблема не сильно тривожить як населення, так і правлячі еліти регіону, тому очікувати на різку зміну позиції блоку щодо цієї загрози не варто. Окрім цього, це надає додаткові можливості для експансії КНР, у тому числі військової. Китайський контроль над м'янмарським глибоководним портом подвійного призначення Кьяупкью становить особливу загрозу в умовах загострення протистояння, зокрема між Пекіном та США. Критичними також залишаються питання біженців і виробництва наркотиків, які дестабілізують сусідні держави. Попри успіхи повстанців у відвоюванні територій, осяжного сценарію завершення громадянської війни та стабілізації немає, а отже безпекові ризики через конфлікт для регіону залишатимуться актуальними ще довго.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Петренко, М. (2021, 22 березня). *М'янма між демократією та авторитаризмом*. ADASTRA I Аналітичний центр. <https://adastra.org.ua/blog/myanma-mizh-demokratiyeyu-ta-avtoritarizmom>
2. Терлецький, О. (2022, 24 грудня). *Громадянська війна в М'янмі: що відбувається в країні після перевороту?* ADASTRA I Аналітичний центр. <https://adastra.org.ua/blog/gromadyanska-vijna-v-myanmar-sho-vidbuvayetsya-v-krayini-pislya-perevorotu>
3. *2024 Trafficking in Persons Report: Burma*. (2024). U.S. Department of State. <https://www.state.gov/reports/2024-trafficking-in-persons-report/burma/>
4. Center for Preventive Action. (2024, 23 березня). *Civil War in Myanmar*. Global Conflict Tracker. <https://www.cfr.org/global-conflict-tracker/conflict/rohingya-crisis-myanmar>
5. Epstein, A. K. (2024, 2 жовтня). *ASEAN split over geopolitical*

challenges. GIS Reports. <https://www.gisreportsonline.com/r/asean-issues/>

6. Harding, B., Tower, J., & Wells-Dang, A. (2024, 10 жовтня). *Southeast Asian Nations Convene amid Myanmar Crisis, South China Sea Tensions*. United States Institute of Peace. <https://www.usip.org/publications/2024/10/southeast-asian-nations-convene-amid-myanmar-crisis-south-china-sea-tensions>

7. Hein, Y. M. (2024, 30 квітня). *Nine Things to Know About Myanmar's Conflict Three Years On*. United States Institute of Peace. <https://www.usip.org/publications/2024/04/nine-things-know-about-myanmars-conflict-three-years>

8. Hutt, D. (2024, 8 квітня). *Southeast Asians Don't Really Care About the Myanmar Crisis*. The Diplomat – Asia-Pacific Current Affairs Magazine. <https://thediplomat.com/2024/04/southeast-asians-dont-really-care-about-the-myanmar-crisis/>

9. *Identity Crisis: Ethnicity and Conflict in Myanmar*. (2020, 28 серпня). International Crisis Group. <https://www.crisisgroup.org/asia/south-east-asia/myanmar/312-identity-crisis-ethnicity-and-conflict-myanmar>

10. Luong, H. (2024, 16 травня). *How Myanmar became the opium capital of the world*. East Asia Forum. <https://eastasiaforum.org/2024/05/16/how-myanmar-became-the-opium-capital-of-the-world/>

11. *Myanmar (Burmese) Culture*. (2021). Cultural Atlas. <https://culturalatlas.sbs.com.au/myanmar-burmese-culture/burmese-myanmar-culture-population-statistics>

12. *Myanmar situation*. (2024). UNHCR. <https://reporting.unhcr.org/operational/situations/myanmar-situation>

13. Nielsen, J. (2022, 18 травня). *Myanmar - China's west coast dream*. Danish Institute for International Studies. <https://www.diis.dk/en/research/myanmar-chinas-west-coast-dream>

14. Operational Data Portal. (2024). *Situation in Myanmar*. UNHCR. <https://data.unhcr.org/en/situations/myanmar>

15. Tucker, S. (2023, 25 липня). *Myanmar Reveals ASEAN's Weak Spot*

Again. Stimson Center. <https://www.stimson.org/2023/myanmar-reveals-aseans-weak-spot-again/>

16. Walker, T. (2024, 5 червня). *Myanmar's civil war drives up drug production – DW – 06/05/2024.* Deutsche Welle. <https://www.dw.com/en/myanmars-civil-war-drives-up-drug-production/a-69274967>

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 811.161+81.111

MODERN UKRAINIAN SCIENTIFIC DISCOURSE: PROBLEMS AND PROSPECTS

Sibruk Anastasiia

PhD in Philology,
Acting Head of Ukrainian Language and Culture Department,
Faculty of Linguistics and Social Communications
State University “Kyiv Aviation Institute”

Stetsyk Chrystyna

PhD in Philology,
Associate Professor of Ukrainian Language and Culture Department,
Faculty of Linguistics and Social Communications
State University “Kyiv Aviation Institute”

Dobrovolska Lyudmyla

Lecturer of Ukrainian Language and Culture Department,
Faculty of Linguistics and Social Communications
State University “Kyiv Aviation Institute”

Abstract: The rapid development of scientific knowledge, as well as the need to create scientific literature and its translation into different languages, encourage scientists to more actively investigate the problems of scientific style. The study of scientific style, apart from terminological aspects, was practically of no interest to domestic linguists until the middle of the 20-th century. However, since the 1950s, there have been studies devoted to scientific presentation, its general characteristics, and genre-style differentiation. In addition to purely theoretical works, training manuals and methodical recommendations are published, which help to solve questions about the main features of the scientific style.

Key words: scientific style, methodology, terminology.

Many researchers emphasize the importance of a convincing scientific word, recognizing that for effective scientific activity, it is necessary to have deep specialized knowledge and be able to apply the methodology of scientific creativity. Scientists such as P. Seligey, N. Nepiyvoda, T. Dake, J. Lakoff and others paid special attention to the study of the peculiarities of scientific discourse. The works of these researchers became the methodological basis for the formulation of the term “scientific discourse” [3, 4].

In the linguistic literature on the problems of scientific style, there is still no unity of opinion regarding the use of emotional and evaluative tools and various poetic tropes in scientific texts. This is due to the fact that science always seeks to reveal the objective nature of an object, to show what it is regardless of human feelings and emotions. The basis of creating a scientific style is the logical sequence of presentation, orientation not on emotional and sensual, but on logical perception, striving for maximum objectivity. Therefore, the opinion is often expressed that figurative means can interfere with the clarity of the presentation, accurate coverage of scientific issues.

In this regard, in the studies devoted to the problems of scientific presentation, there have always been two views: the traditional one, which interprets the scientific style as impartial, impersonal, devoid of emotional load and expressive forms, and the innovative one, whose supporters believe that it is necessary to radically change the attitude towards a scientific presentation, which must necessarily have signs of expression that activates the reader's attention, focuses on the essential points of the content, facilitates assimilation scientific thought. In the 50s and 60s of the XX century linguistic and stylistic approaches to scientific presentation begin to be developed precisely from a traditional point of view, therefore impartiality, generalization and impersonality are called the main features of scientific style. A negative feature of a scientific presentation is its uncharacteristic imagery, which is even contraindicated for scientific speech, as it would distract the course of thought, the course of reasoning, leading to inaccuracy, vagueness of characteristics and formulations. In addition, theoretical sources claim that authors are often forced to

turn to comparisons in a scientific text in those cases when the phenomenon being described has not yet received its permanent designation – a term – in science.

In our opinion, the second view is more appropriate, since a certain expressive connotation and the use of stylistic figures emphasize the content of what is described. Unfortunately, in modern theoretical sources, which aim to guide the scientist on the path of creating a scientific text, an unfortunate tendency to return to traditional approaches to scientific style is beginning to be traced. We believe that such unambiguous interpretations complicate the evolution of the scientific style and consolidate beliefs about traditionalism in the approaches to creating a scientific text. The most affected by this is a scientific book created by authors who are convinced by theoretical sources that there is no need to interest the reader, to turn to figurative means of language, in particular metaphors, expressive clarifications, elements of dialogue, to depict the path of a scientist to one or another discovery, and it is enough to contain only a dry description of finished results.

However, the use of various stylistic techniques based on imagery is completely natural for a scientific text. This is explained by the fact that, in addition to a person's desire for an objective reflection of the world, he is also characterized by evaluative activity. After all, proving propositions and hypotheses, presenting scientific problems, evaluating the work of his colleagues, the scientist brings his own subjective and emotional assessment. Therefore, figurative means as a manifestation of the emotional and evaluative activity of consciousness cannot be completely eliminated from the scientific presentation.

In modern scientific literature, the expressive-emotional function is still present and is realized with the help of such means as metaphors, comparisons, repetitions, expressive clarifications, insert remarks, special selection of individual clauses and turns, use of homogeneous clauses for the purpose of expressiveness, etc. The means of colloquial speech are also used in scientific presentation, even such elements of direct speech as imitation of dialogue, interrogative and exclamatory sentences [1].

It is also worth emphasizing the main aspects of a dialogic scientific text, where various tropes are most often used. The dialogic nature of a scientific text can

most often be actualized with the help of the following linguistic means: 1) interrogative sentences (including rhetorical questions) and question-answer complexes; 2) foreign language in the form of direct quotations; 3) indirect speech as a transfer of someone else's opinion; 4) imperatives as an address to the reader (for example: note, let's remember, let's look, take, return, etc.); 5) expressive means, in particular emotional and evaluative vocabulary, colloquial vocabulary, figurative means (metaphors, epithets, similes, phraseological units), modal words, intonation and syntactic means, for example, exclamatory sentences; 6) inserted and inserted words, constructions in various functions - clarifying, explanatory, indicative, evaluative, additional message. In our opinion, the use of stylistic figures that cause dialogicity of a scientific text is one of the most important conditions for effective understanding of a scientific text.

In addition to dialogicity, such functional properties as expressiveness, evaluability, etc., deserve special attention when examining a scientific text. The scientific text is characterized by the use of abstract vocabulary (especially terminology), emotionally neutral units, commenting elements, clichés, etc., to achieve accuracy, unequivocalness, and logicity of the presentation. The clear logic and peculiar dryness of scientific language does not exclude the use of emotional and expressive means of language. Modern linguists claim that both logical and figurative thinking are involved in the formation of scientific thought, only in a scientific text, imagery is directed first of all to the reader's intellect, and only then to his emotional sphere, and informs not only about the object, but also the sub object of knowledge.

Linguistics of the XXI century demonstrates the diversity of views and approaches to the interpretation of this term. In the works of a number of domestic and foreign scientists traditionally, discourse is considered as a complete speech work in the diversity of its cognitive and communicative functions. The term “discourse” itself is often equated with language in actual use and used to describe text in an immediate communicative context. Also, a feature of modern scientific discourse is its social conditioning, which is a determining factor in the formation of the linguistic structure of this type of discourse. In addition, in recent years, researchers emphasize

its special dynamism, when a number of changes occur, there is a refusal to use standard clichés, the emotionality of scientific discourse by involving a number of expressive means. All this is caused primarily by changes in people's behaviour, which also leads to a change in traditions. Changes in the environment of scientific communication are caused by changes in society. Among the main reasons for these changes are the personification of scientific discourse, pluralization, as well as the emergence of new types of scientific activity [2].

The main properties of scientific discourse are intertextuality, dialogicity, pragmatism and genre variability. As a variety actually of institutional discourse, scientific discourse is characterized by creativity, objectivity, logic of the transmitted information and professional value. It is characterized by professional orientation, communication with the addressee, anthropocentrism, multidisciplinary. Among the tasks of scientific discourse are the analysis of scientific problems for the purpose of analysis and explanation, the transfer of knowledge, research results, the dissemination of scientific and technical information, the study of a scientific problem.

Therefore, modern studies of scientific discourse testify that expressiveness, the presence of tropes and stylistic figures, is not at all opposed to the language of science, that it does not disappear and cannot disappear from the scientific style. This statement especially applies to the genres of monograph and scientific article, where there are often features of expressiveness and emotionality, which are brought by the author regardless of the topic of his research. This is due to the nature of natural (human) scientific thinking and creativity, which can never be limited only to a conceptual and logical perception of the world. In order to perceive, assimilate information and further operate with it, the addressee must understand it and interpret it accordingly. Adequacy of perception of the information contained in a scientific text depends on the clarity, clarity, and logic of the author's presentation. The study of these parameters determines the perspective of studying scientific texts in the communicative aspect. The use of ready-made tools of the language system contribute to strengthening the logic of the author's presentation.

In modern scientific literature, the expressive-emotional function is realized with the help of such means as metaphors, comparisons, repetitions, expressive clarifications, insert remarks, special selection of individual clauses and turns, use of homogeneous clauses for the purpose of expressiveness, etc. The means of colloquial speech are also used in the scientific presentation, even elements of direct speech such as dialogue imitation, interrogative and exclamatory sentences. In modern linguistics, attention is drawn to the properties of language units, which are actualized during the interaction of communicators and the exchange of ideas to solve important tasks, there is a need to study the features of scientific discourse.

REFERENCES

1. Bizzell P. (1999). Hybrid Academic Discourses: What, Why, How // *Composition Studies*. 27. P. 7–21.
2. Day, R. A., Sakaduski. N. D. (2011). *Scientific English: A Guide for Scientists and Other Professionals*. URL: <http://www.abc-clio.com/product.aspx?id=2147491826>.
3. Nepyivoda, N. (2011). Avtor naukovoho tvoruu: sproba psykhologichnoho portreta (Na materialy knyhy V. M. Rusanivskoho «Istoriia ukrainskoi literaturnoi movy. Pidruchnyk» «Istoriia ukrainskoi literaturnoi movy. Pidruchnyk» (K., 2001. (K., 2001. – 392 s.))* 392 s.)). *Styl i tekst*, 12, 159–178 [in Ukrainian].
4. Selihei, P.O. (2016). *Ukrainskyi naukovyi tekst. Ukrainskyi naukovyi tekst: problemy komunikatyvnoi povnotsinnosti ta stylovoi doskonalosti*. Kyiv. (Avtoreferat). 36 s [in Ukrainian].

UDC 811: 81'276.6

SEMANTIC AND SYNTACTIC CHARACTERISTICS
OF THE ENGLISH NOUN 'SYSTEM'

Yershova Yulia Anatolievna

Junior Lecturer

the Departments of foreign languages

at "Odessa Military Academy"

Odessa, Ukraine

Abstract. The paper represents the results of contextual analysis of the syntactic and lexical bonds of different lexical-syntactic variants (LSV) of the noun "system". The authors have indicated that LSVs possess the high level of capabilities of forming the syntactical models and connecting to the semantic groups of different parts of speech.

Keywords: adjunct model, definition, thematic group, frequency of usage, kernel model.

It is known that semantic structure can be considered in several aspects – as a given, reflected in lexicographic sources, i.e. as a set of usual meanings of a word, connected by relations of semantic derivation; as a dynamic system, constantly experiencing the influence of intra-linguistic and extra-linguistic factors; as an idea of the potential possibilities of semantic variation of a word with a given original meaning [1].

According to V. V. Morkovkin [2], lexicography, representing the semantic structure of a word, relies on contextual facts and, above all, on the nature of its compatibility. Various lexical-semantic variants (LSV) of a word function in speech, in context and, as a rule, are unambiguously revealed only in a specific speech environment. Therefore, according to E. M. Mednikova [3], there is no doubt that the objectivity of judgments about the use of the corresponding units cannot be achieved without reference to the context.

The most important differential features of LSVs, characterizing the features of their functioning in a specific area of scientific discourse and allowing a more complete description of the semantic structure as a whole, are syntactic and lexical compatibility. Syntactic compatibility is understood as the ability of a word to be combined in a sentence with certain elements, both subordinate (core connection) and not subordinate to it, and where it itself acts as a subordinate element (adjunct connection). Syntactic connections are usually expressed by compatibility models, which are formed as a result of conducting a distributive analysis of sentences. Lexical compatibility, in accordance with the interpretation of famous scientists, is the realized ability of a word to selectively combine with other words in a speech chain in accordance with their lexical and semantic content.

The goal of this work is the following: based on the context, to describe the lexical and semantic variants of the most frequent noun of the text corpus “Automation of thermal power processes” (ATPP) – ‘system’ in terms of their semantic and lexical compatibility.

To achieve this goal, it was necessary to complete the following tasks:

- conduct a distributional analysis and form a corpus of nuclear and adjunct models, which will further express the syntactic compatibility of the LSVs of the word ‘system’;
- determine the proportional distribution of syntactic models when using a particular LSV of the word ‘system’;
- to conduct a lexical analysis of the LSVs of the word ‘system’, classify adjectives, nouns and verbs that combine with the corresponding LSVs of the word ‘system’ into thematic groups;
- conduct a lexical stratification of subordinate components with which the noun ‘system’ combines.

The following scientific journals of Great Britain and the USA served as material for the creation of the ATPP text corpus: Power, Power Engineering, Process Engineering. The total volume of the ATP text corpus is 200 thousand tokens.

The following was concluded as a result of the analysis. In the text corpus of

one of the areas of scientific discourse – “Automation of thermal power processes” - the functioning of words with a broad conceptual basis is observed, which are characterized by a high level of syntactic and lexical compatibility. Usually these include words used in texts with the highest frequency of use. In our case, this is the noun ‘system’.

The description of syntactic compatibility of the most frequent lexical-semantic variant “installation” of the noun ‘system’ showed that ‘system’ in the ATPP sublanguage has a wide syntactic compatibility, being used in all possible constructions for this noun.

Analysis of lexical compatibility of the most frequent LSV of the noun ‘system’ demonstrated that it has significant opportunities for combination with speech units of the most diverse semantics, included in two stratification layers - common and terminological, i.e. it observes the condition that gives the word the status of a unit with a broad conceptual basis and a high level of lexical compatibility.

REFERENCES

1. Nikitin M. V. Problems of General and Romano-Germanic Semantics. 1973. 207 p.
2. Morkovkin V. V. Lexical polysemy and some issues of its lexicographic interpretation. *Problems of fiction speech, lexicology and lexicography*. 1981. P.153-166.
3. Mednikova E. M. The meaning of the word and methods of its description. 1974. 202 p.

**ПОХОДЖЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ АНГЛІЙСЬКИХ СЛЕНГОВИХ СЛІВ
"OK", "MOOD", "GOAT" ТА "CHILL OUT"**

Велика Аліна Михайлівна,
старший викладач

Нагіленко Іван Іванович,
Студент

Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Анотація. У статті на матеріалах наявних досліджень розглянуто походження та еволюцію англійських сленгових слів "OK", "mood", "G.O.A.T." та "chill out". Наведено приклади використання їх у мові та зміни у підходах та інтерпретації. Зосереджено увагу на особливостях розвитку форм у мові та мовленні.

Ключові слова: сленг, еволюція, англійський сленг, походження, скорочення.

Постановка проблеми. У час активного розвитку суспільства проблема розвитку сленгових слів актуальна як ніколи. Дослідження англійських сленгових слів полягає у їхній динамічній природі та складності систематизації. Сленг як жива складова мови постійно еволюціонує, реагуючи на культурні, соціальні та технологічні зміни. Дослідження демонструє шлях еволюції популярних англійських сленгових слів, що допоможе краще передбачити подальший розвиток популярних наразі скорочень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій із зазначеної теми довів, що інтерес до цього питання активно зростає, про що свідчить значна кількість різноматичних лінгвістичних досліджень, здійснених такими науковцями, як Карл Пол Дженневайн, Мар'я-Ліна Сорйонен, Ана Крістіна Остерманн та багато інших.

Актуальність роботи полягає у значній кількості робіт, але недостатній кількості порівняльно-об'єднуючих досліджень.

Формулювання мети і завдання статті. Метою нашого дослідження є аналіз походження та еволюції англійських сленгових слів "OK", "mood", "G.O.A.T." та "chill out". Задля досягнення мети передбачено виконання таких **завдань**: окреслити значення поняття «сленг»; проаналізувати погляди лінгвістів стосовно англійських скорочень; визначити особливості розвитку скорочень.

Об'єктом пропонованого дослідження є сленгові одиниці "OK", "mood", "G.O.A.T." та "chill out" англійської мови, а предметом – їх лексико-семантичні та функціональні особливості.

Виклад основного матеріалу. Сленг – це не просто сукупність слів, це динамічний і постійно змінюваний пласт мови, що відображає найактуальніші тренди сучасної культури [1]. Він схожий на мовний хамелеон, який адаптується до кожного нового покоління, кожної нової субкультури, кожного нового соціального середовища.

Сленг – це, образно кажучи, пульс суспільства, що відбиває його настрої, прагнення і навіть болі. Сленг – це мова емоцій, це мова молоді, це мова вулиці. Він народжується на стику формального і неформального, високого і низького, стандартного і нестандартного. Сленг – це гра зі словами, це експеримент з мовою, це пошук нових виразів для нових реалій.

Англійський сленг – це особливий світ, де кожне слово має свою історію і своє значення [2]. Це світ, де значення слів може змінюватися залежно від контексту, від соціального статусу мовця, від його віку. Англійський сленг – це мова, яка об'єднує людей, але водночас і відокремлює їх, створюючи своєрідний клуб за інтересами. Сленг – це не просто набір слів, це ціла система знаків, що дозволяє передати складні поняття і відтінки значень, які недоступні для стандартної мови. Сленг – це мова, яка постійно розвивається, поповнюється новими словами і виразами, втрачає старі. Сленг – це мова, яка живе і дихає. Вивчення сленгу – це не просто задоволення цікавості, це

необхідність для того, щоб розуміти сучасну культуру, сучасну молодь, сучасну мову. Сленг – це ключ до розуміння того, як ми думаємо, як ми відчуваємо, як ми спілкуємося.

Однак, незважаючи на всю свою привабливість, сленг має свої обмеження. Він не може замінити собою стандартну мову, він не може бути використаний у всіх ситуаціях. Сленг – це мова неформального спілкування, мова друзів, мова вулиці. У формальному ж спілкуванні, в діловій сфері, в науці, сленг недоречний. Отже, сленг – це складне і багатогранне явище. Це мова, яка, з одного боку, відображає нашу індивідуальність, нашу унікальність, а з іншого боку, об'єднує нас у велику спільноту. Сленг – це мова, яка постійно змінюється, але водночас залишається вірною своїм корінням. Сленг – це мова, яка робить наше життя яскравішим, цікавішим і різноманітнішим. Англійський сленг - це окремий розділ у світі сленгу. Він відрізняється своєю багатогранністю, динамічністю і тісним зв'язком з культурою англомовних країн. Англійський сленг – це не просто набір слів, це ціла культура зі своїми традиціями, своїми героями і своїми антигероями. Вивчаючи англійський сленг, ми занурюємося в атмосферу сучасної англомовної культури, ми розуміємо, що хвилює молодь, які цінності вона сповідує, які проблеми її турбують. Англійський сленг – це ключ до розуміння сучасної англомовної цивілізації.

Розглянемо найпопулярніші слегові слова. Хоча найпоширеніша теорія походження слова «ОК» полягає в тому, що це скорочена форма слова «Океу», однак все ще є місце для спекуляцій і дискусій [3]. Існує теорія «Старого Кіндергука», яка припускає, що «ОК» – це аббревіатура від прізвища президента Мартіна Ван Бюрена [5]. Хоча це чарівна історія, конкретних доказів на її підтримку мало. Псевдонім Ван Бюрена справді був «Старий Кіндергук», але немає задокументованого зв'язку між цим і використанням «ОК». Варто зазначити, що популярність «ОК» змінювалася з часом. На початку 20-го століття це вважалося неофіційним і жаргонним. Однак до середини 20-го століття це стало широко прийнятим і використовуваним

терміном в англійській мові. Підсумовуючи, слід зазначити: хоча точне походження «OK» залишається певною мірою загадкою, теорія «OK» є найбільш імовірним поясненням, заснованим на історичних доказах. Однак захоплююча природа походження терміну призвела до розробки кількох інших теорій, кожна зі своїм унікальним шармом та історичним контекстом.

«Mood» має відносно недавню історію, і його точне походження не є визначеним. Найчастіше конструкція використовується як сленговий термін для вираження певного емоційного стану чи почуття, яке часто передається через онлайн-спілкування та соціальні медіа-платформи.

Одне з можливих джерел походження "mood" може бути простеженим завдяки його використанню в музичній індустрії. У музичному контексті «настрій» часто вживається для опису певного стилю чи жанру, який викликає відповідну емоційну реакцію. Наприклад, «сумний настрій» може стосуватися музичного жанру, який має тенденцію викликати почуття меланхолії чи смутку. Таке використання слова «mood» для опису певного емоційного тону чи атмосфери, ймовірно, сприяло його ширшому прийняттю як сленгового терміна.

Популярності «mood» сприяє його використання в індустрії моди. Термін «mood» вживається модельєрами та стилістами для опису певної естетики чи стилю, які передають відповідний настрій чи атмосферу.

На додаток до його використання в музиці та моді, «mood» також став популярним терміном в онлайн-комунікації та соціальних мережах. Його стислість і здатність швидко передавати емоції роблять його зручним інструментом для вираження почуттів у цифровому контексті. Широке використання «mood» в онлайн-спільнотах і на платформах соціальних мереж, безумовно, сприяло зростанню його популярності та широкому визнанню. Підсумовуючи, слід зазначити: хоча точне походження "mood" може бути не до визначеним, його популярність можна пояснити використанням у різних контекстах, включаючи музику, моду та онлайн-спілкування. Здатність швидко та ефективно передавати емоційні стани зробила його цінним інструментом для

вираження почуттів сучасною мовою.

Абревіатура «G.O.A.T.» означає «Greatest Of All Time». Він використовується для опису людей, які вважаються найкращими у своїх галузях. Хоча цей термін існує вже давно, його широку популярність можна простежити до кінця 20-го століття, особливо у спорті та музиці. Термін «Найвеличнійший усіх часів» неофіційно використовувався протягом століть для опису виняткових людей. Точне походження абревіатури "G.O.A.T." дещо незрозуміле, але вважається, що вона виникла в результаті неофіційних дискусій і розмов між спортивними фанатами та ентузіастами музики. У музичній індустрії "G.O.A.T." використовується для опису музикантів, які вважаються найкращими у своєму жанрі чи в цілому. Критерії визначення «G.O.A.T.» в музиці також можуть відрізнятися в залежності від жанру та окремого музиканта. Однак часто враховуються такі фактори, як креативність, інновації, вплив і комерційний успіх. Деякі з найвідоміших "G.O.A.T." у музиці включають Елвіса Преслі, The Beatles, Майкла Джексона та Боба Ділана. Позначку «G.O.A.T.» також можна використовувати в інших сферах, наприклад, у науці, літературі та бізнесі. Популярність абревіатури «G.O.A.T.» зростає останніми роками завдяки соціальним мережам і онлайн-обговоренням. Зараз цей термін широко визнаний і використовується в різних контекстах для опису людей, які вважаються найкращими у своїй галузі.

Фраза «chill out» — це розмовний вислів, який з часом еволюціонував. Його точне походження важко визначити, але вважається, що він виник зі сленгу, який використовували молоді люди Сполучених Штатів у 20-му столітті. Можливо, воно вживалося в значенні «заспокоїтися» або «розслабитися» під впливом традицій афроамериканського блюзу та джазу. Ця фраза набула широкої популярності в 1980-х і 1990-х роках завдяки використанню в масовій культурі, наприклад, у фільмах, телевізійних шоу та музиці. Це стало поширеним виразом серед молоді та часто використовувалося для передачі почуття холоднокривності чи безтурботності. Згодом значення «chill out» розширилося, охоплюючи більший діапазон емоцій і ситуацій. Тепер

його можна використовувати, щоб натякати на розслаблення, терпіння чи навіть байдужість. Фраза також була прийнята іншими культурами та мовами, що відображає її глобальну привабливість. Використання «chill out» також розвинулося в останні роки з появою соціальних медіа та онлайн-спілкування. Це стало поширеним виразом в онлайн-сленгу, який часто використовують для передачі відчуття спокою чи розслаблення у відповідь на стресові чи хаотичні ситуації. На додаток до використання як дієслова, "chill out" також може використовуватися як іменник для позначення розслабленого або невимушеного стану розуму. Наприклад, хтось може сказати: «Мені потрібно трохи відпочити», щоб вказати, що йому потрібно розслабитися та зняти стрес. Фраза «chill out» стала універсальним і широко вживаним виразом у сучасній англійській мові. Його походження можна простежити до сленгу 20-го століття, але він розвивався, щоб відобразити мінливий культурний і соціальний ландшафт.

Отже, вивчення сленгу, зокрема таких поширених слів, як "OK", "mood", "G.O.A.T." та "chill out", і розкриття їхнього походження та еволюції – це не тільки цікаво, але й корисно для тих, хто хоче вільно спілкуватися сучасною мовою. Знання історії цих слів допоможе краще розуміти контекст їх використання, уникати мовних помилок. Крім того, це може стати в нагоді при вивченні інших іноземних мов, оскільки багато сленгових виразів мають міжнародний характер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нестерович В.Ф. Виборча кампанія: Словник сленгових термінів та виразів. Київ: Видавництво “Ліра” – К, 2020. 648 с.
2. Енциклопедія українознавства : Словникова частина : [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка ; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович.— Париж — Нью-Йорк : Молоде життя, 1955 - 1995.
3. Дженневайн Карл Пол "Okay is Okeh: Along the Cape Fear". Wilmington Morning Star (Wilmington, N.C.), 10 June 1977, p. 1-D.

4. Остерманн Ана Крістіна OKAY in health helpline calls in Brazil: Managing alignment and progressivity. *Studies in Language and Social Interaction*. p. 270–299.

5. Сорйонен Мар'я-Ліна OKAY emerging as a cross-linguistic object of study in prior research. *Studies in Language and Social Interaction*. pp. 2–28.

ТИПОЛОГІЯ ХУДОЖНІХ ЗАСОБІВ У СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ВОЄННІЙ ПРОЗІ: ВІД СИМВОЛІКИ ДО ПСИХОЛОГІЗМУ

Животченко Валентин Андрійович,
магістр
Національний аерокосмічний
університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський Авіаційний Інститут»
м. Харків, Україна

Анотація: Аналіз типологій художніх засобів у сучасній українській воєнній літературі. Дослідження того, як метафори, символіка, психологізм та контрасти сприяють створенню глибоких емоційних і моральних аспектів у творах. Особливу увагу приділяється аналізу творів «Я – щаслива Валентина» В. Чередниченко, «Доця» Т. Горіха Зерня та «Аеропорт» С. Лойка.

Ключові слова: художні засоби, війна, символіка, психологізм, контраст, українська література.

У військовій літературі художні засоби відіграють важливу роль у відображенні глибоких емоційних переживань, моральних шукань і філософських питань. Вони дозволяють автору не тільки деталізувати події, а й створити багатогранний образ війни і донести його до читача. Важливо, як передаються трагедії і герої війни за допомогою символіки, метафор, порівнянь, алюзій та інших прийомів. Сучасні українські твори про війну використовують широкий спектр засобів, щоб занурити читача в складну і багатогранну реальність цього явища. У кожному літературному творі художні засоби виступають основним інструментом, через який автор передає свої ідеї, створює атмосферу, виражає емоційний стан персонажів та розвиває основні теми. Вони є важливим елементом, що дозволяє розкривати глибину художнього світу, формувати уявлення про навколишню реальність і внутрішній світ героїв. В залежності від жанру, стилю та концептуальної

спрямованості твору, художні засоби набувають різноманітних форм і значень. І, зрештою, саме через них ми можемо зрозуміти, як автор взаємодіє з читачем, як намагається вплинути на його свідомість, провокувати емоції або змусити замислитися над філософськими питаннями [1, с. 139-140].

Особливу значущість художні засоби набувають у творах, що мають глибоке історичне або соціальне значення, зокрема в контексті воєнної літератури. Саме через ці засоби автори можуть передати складність і трагедію війни, створити образи героїв, що борються з внутрішніми і зовнішніми демонами, стикаються з моральними виборами та наслідками своїх дій. Війна, як тема, накладає свої особливості на літературну форму, змушуючи авторів використовувати різноманітні художні прийоми для створення емоційної напруги, для того щоб глибше передати психологічний стан персонажів, описати катастрофічні події та знайти гуманістичний сенс у безжальному світі війни. [2, с. 34].

У творі В. Чередниченко «Я – щаслива Валентина» одним із найяскравіших художніх засобів є використання щоденникової форми для вираження внутрішніх переживань героїні. Ця техніка дозволяє Чередниченко створити глибоку психологічну реалістичність, оскільки саме через думки та спостереження Валентини розкривається її внутрішній світ. Щоденникові записи стають не просто способом передавання фактів, а інструментом для розкриття складних емоційних переживань і моральних пошуків.

Іншим важливим художнім засобом є метафоричність мовлення. В оповіданні Чередниченко часто використовує метафори, які посилюють емоційний відтінок твору. Наприклад, образи, що стосуються війни, часто набувають символічного значення, виражаючи не тільки фізичну реальність конфлікту, а й його морально-психологічні аспекти. Метафори створюють атмосферу, в якій кожен рух, кожен крок героя набуває більш глибокого смислового навантаження. Війна, розрив з рідними, втрати — усе це постає в художніх образах як щось невідворотне, невидиме, але всеохоплююче, що змінює не лише реальність, а й саму сутність людини [3, с. 23].

Символіка відіграє важливу роль у романі «Доця» Т. Горіха Зерня. Наприклад, образ будинків, що руйнуються під час бойових дій, не лише описує фізичне знищення, а й символізує розпад соціальних зв'язків і спустошення людських долі. Інший символ — це тиша, що настає після обстрілів, яка є не тільки фізичною відсутністю звуків, але й втіленням страху, болю і втрати. Одним із найяскравіших художніх прийомів у творі є контраст. На початку роману мирне життя міста описується з теплою ліричністю, що підкреслює його затишок і гармонійність. Ця ідилія раптово порушується жахами війни, і контраст між миром і насильством стає провідним мотивом твору.

Важливим художнім прийомом у романі Сергія Лойка «Аеропорт» є контраст. Автор зіштовхує спогади про мирне життя із жахливою реальністю війни, що дозволяє читачеві глибше відчувати ціну втрат. Описи буденності до війни наповнені світлом і теплом, у той час як сцени боїв — це хаос, біль і розгубленість. Контраст допомагає створити драматичну напругу і глибоко емоційний ефект.

Отже, як висновок зрозуміло, що глибокий аналіз художніх засобів у сучасній українській військовій літературі виявляє їхню неабияку роль у всебічному розкритті теми війни. Українські автори, такі як В. Чередниченко, Т. Горіха Зерня та С. Лойко, демонструють майстерне володіння різноманітними літературними прийомами, від інтимних щоденникових записів до потужних символічних образів, передаючи складність та багатогранність воєнного досвіду. Тож можемо зазначити, що щоденникові записи трансформуються з простого фіксатору подій у потужний інструмент для вираження складних емоційних переживань та моральних пошуків. Метафори, у свою чергу, доповнюють цю палітру, створюючи глибокі емоційні резонанси та дозволяючи читачам зануритися в психологічні глибини персонажів. У романі "Доця" Т. Горіха Зерня тиша, наприклад, набуває символічного значення, втілюючи страх та втрату, а контраст між мирним життям та жорстокою війною підкреслює руйнівний вплив конфлікту на повсякденність.

Важливою особливістю сучасної української літератури про війну є акцент на гуманістичних цінностях. Автори прагнуть показати, як люди зберігають свою гідність та ідентичність навіть у найскладніших умовах, демонструючи неймовірну силу людського духу. Щодо сприйняття англomовними читачами, то сучасна українська воєнна література пропонує унікальну можливість заглибитися в історію та культуру України, побачити війну очима тих, хто її пережив. Використання універсальних людських тем, таких як любов, втрата, боротьба за справедливість, робить ці твори актуальними для читачів з різних країн. Художні засоби, такі як символи та метафори, допомагають подолати мовні бар'єри та створити емоційний зв'язок між автором і читачем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шелюх О. М., Легка Я. М. Жанрово-тематичні особливості сучасної літератури про гібридну війну на сході України. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика*. Том 32 (71) № 2 Ч. 2 2021. С.138 – 143.
2. Стригун В. Ю. Російсько-українська війна в публіцистиці письменників. Регіональні ЗМІ України : історія, сучасний стан та перспективи розвитку : *матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Полтава : Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2023. С. 32-39.
3. Горбач Н. Стратегія наратування війни й голокосту в оповіданні В. Чередниченко «Я – щаслива Валентина». *Запорізькі філологічні читання : Матеріали Всеукраїнської 3-33 наукової конференції (11–12 листопада 2021 року)*. Львів-Торунь : Liha-Pres, 2021. С. 21-23.

GERUNDS AS NOUN DETERMINERS AND PECULIARITIES OF THEIR TRANSLATION INTO UKRAINIAN

Ладигіна Ірина Олексіївна

Студентка

Національний аерокосмічний університет

"Харківський авіаційний інститут"

м. Харків, Україна

Introduction

The gerund is an important grammatical category in English that allows expressing an action as a concept, especially in the role of a noun. It is used in various syntactic positions and often does not have an exact equivalent in Ukrainian, which complicates the translation process. In Ukrainian, a variety of tools are used to convey the meaning of a gerund, including adjectives, genitive nouns, subordinate clauses, and sometimes you can even do without a literal translation. In this article, we will look at the main ways to translate gerunds into Ukrainian using examples, paying particular attention to the differences in meaning and function of these grammatical forms.

Main text

In many cases, a gerund functioning as a noun determiner can be translated as follows:

1. Adjective

This is particularly appropriate when the gerund expresses a permanent characteristic of an object or phenomenon. For example, in the sentence [1]:

A filtering process is crucial for improving water quality.

the Ukrainian translation might look like:

Фільтрувальний процес є важливим для покращення якості води.

Using the adjective ‘filtering’ allows you to accurately convey the function of the gerund without changing the main meaning of the sentence [2].

2. Right-handed definition in the form of a noun in the genitive case

In some cases, a gerund can be replaced by a noun in the genitive case, which reproduces the structure and meaning of the English gerund [3]. This approach is useful when the gerund indicates an action related to the subject.

Using the genitive case ('before setting the parameters') allows you to preserve the meaning and structure of the original sentence[4].

3. Indefinite form of the verb

Sometimes a gerund can be rendered in Ukrainian through the indefinite form of a verb [6]. This method is often used when the gerund expresses an action as a process or an abstract action [5]. For example:

There is no benefit in delaying the decision.

can be translated as:

Немає користі відкладати рішення.

Here, 'postpone' conveys the meaning of the gerund while retaining the idea of process inherent in the English original.

4. Subordinate clause with a predicate verb

When a gerund has a complex meaning, it can be expressed through a subordinate clause with a predicate verb. This allows you to better reflect the meaning and relationship of the gerund to other parts of the sentence [7]. For example:

The advantage of this approach lies in solving complex problems efficiently.

can be translated as:

Перевага цього підходу полягає в тому, що він ефективно розв'язує складні проблеми.

The use of a subordinate clause allows you to preserve the depth and complexity of an English sentence.

5. A separate sentence

In some complex constructions, a gerund can be translated as a separate sentence that conveys the main idea of the English original [3]. This is the case when the gerund emphasises a particular idea or evaluation [5]. For example:

This software excels in analysing large data sets, providing insights into

patterns and trends.

can be translated into Ukrainian as follows:

Це програмне забезпечення чудово аналізує великі масиви даних, надаючи уявлення про закономірності та тенденції.

Here, a separate sentence allows you to retain the main idea and additional information about the results of the analysis.

6. Not translated (especially with the use of being)

In some cases, especially with the gerund being, it is possible not to translate it literally, as the meaning in Ukrainian can be understood without it [8]. For example:

The concept initially gives the impression of being too simplistic.

translated as:

Концепція спочатку справляє враження надмірної простоти.

Here, the use of the gerund being does not require translation, as its meaning is conveyed by other means.

Conclusion

The gerund in English is an extremely flexible construction used to convey a wide range of meanings, from an action to its characteristics. Accurate translation of a gerund into Ukrainian requires not only knowledge of grammatical rules, but also an understanding of the context and semantics of each particular case. In different situations, adjectives, nouns in the genitive case, subordinate clauses, or other constructions can be used. This flexibility of translation demonstrates the richness of the Ukrainian language, which allows us to adapt and convey the most complex grammatical forms of English. The use of these methods helps to preserve the original meaning and style of the text, which is key in professional translation.

REFERENCES

1. Bondarenko, I. M. (2015). English verb forms translation in the context of Ukrainian grammar. *Scientific Notes of Kyiv University*, 17(2), 45–53.
2. Buiko, N. O. (2018). Theoretical aspects of verb construction translation: from gerund to impersonal forms. *Language Strategies and Technologies*, 14(3), 78–82.

3. Crystal, D. (2003). *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
4. Kuzmina, L. M. (2014). Translation of English gerunds into Ukrainian: structural aspects. *Linguistic Bulletin*, 21(4), 32–38.
5. Morozova, O. V. (2010). Grammatical transformations in the translation of English gerunds into Ukrainian. *Literary Studies Journal*, 9, 49–54.
6. Novikov, I. S. (2016). Features of translating verb forms and gerunds. *Scientific Journal of Translation School*, 12(1), 62–69.
7. Shevchenko, H. I. (2017). Verb forms in translation from English to Ukrainian: problems and solutions. *Language Studies*, 10, 91–96.
8. Vynogradova, I. A. (2013). Translation of verb constructions from English in the Ukrainian context. *Linguistic Translation Issues*, 7, 123–130.

РОЛЬ ЛІНГВІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ У СУЧАСНІЙ ФІЛОЛОГІЇ

Півень Олена Болеславівна,

старший викладач кафедри іноземної філології і перекладу

Фенюк Анна Марія Русланівна

Студентка 4 курсу, ФілА210036

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

Анотація: Стаття аналізує вплив лінгвістичних інновацій на розвиток сучасної філології, включаючи новітні методики дослідження мов і викладання. Висвітлюються приклади впровадження інноваційних технологій у мовознавчі дисципліни.

Ключові слова: лінгвістичні інновації, філологія, англійська мова, мовознавство, методологія.

Роль лінгвістичних інновацій у сучасній філології

Лінгвістичні інновації відіграють надзвичайно важливу роль у розвитку сучасної філології, сприяючи глибоким змінам у підходах до вивчення, аналізу та навчання мов. Вони не лише змінюють спосіб роботи лінгвістів, але й відкривають нові горизонти для освітнього процесу, створюючи можливості для ефективнішого засвоєння мовних знань. Інноваційні методи сприяють розвитку нових наукових підходів і технологій, які дозволяють більш точно і швидко вивчати різноманітні мовні явища, а також інтегрують штучний інтелект та цифрові технології у філологічну практику [1, с. 45].

Одним із важливих напрямків, що стимулюють розвиток лінгвістики, є використання великих мовних корпорацій для дослідження мовних структур і закономірностей. Завдяки інтеграції сучасних цифрових технологій, лінгвістичні корпуси надають можливість аналізувати тексти в масштабах, які раніше були неможливими, відкриваючи нові можливості для аналізу мовних

даних. Це дозволяє досліджувати мовні явища в їхньому природному контексті, враховуючи не тільки окремі слова, а й взаємодії між різними елементами мови. За допомогою таких інструментів можна детально вивчати особливості вживання граматичних конструкцій, типові мовні помилки та стилістичні особливості в різних типах текстів [2, с. 78].

Розвиток цифрових словників і корпусів текстів

Однією з найбільших інновацій у сучасній філології стало створення цифрових словників та лінгвістичних корпусів. Це значно змінило підхід до вивчення мов і дозволило значно полегшити доступ до інформації. Цифрові словники не лише надають точні визначення слів, але й дозволяють користувачам аналізувати, як і в яких контекстах використовуються різні лексичні одиниці. Завдяки лінгвістичним корпусам стало можливим не тільки визначати значення окремих слів, а й розуміти, як вони функціонують у реальному мовному середовищі. Це допомагає також виявляти найбільш поширені мовні помилки, що дозволяє коригувати навчальний процес [3, с. 12].

Інтеграція лінгвістичних корпусів у навчальний процес дозволяє застосовувати новітні методи аналізу, що значно покращує навчальні програми. Студенти мають змогу працювати з реальними текстами, а не з вигаданими прикладами, що дає їм можливість глибше пізнавати мову в її живому використанні [4, с. 33].

Інтерактивні платформи для вивчення мов

Сучасні технології також стимулюють розвиток інтерактивних платформ, що стали невід'ємною частиною навчання мов. Вони дають змогу вивчати мову за допомогою ігор, тестів, інтерактивних завдань, що підвищують зацікавленість студентів і мотивують їх до подальшого навчання. Ці платформи забезпечують гнучкість навчального процесу та адаптуються до індивідуальних потреб учнів [5, с. 115].

Застосування мультимедійних засобів, таких як відео та аудіозаписи, значно покращує сприйняття мови. Студенти можуть слухати носіїв мови, практикувати вимову, виконувати вправи на слухання і розпізнавання мови, що

допомагає їм значно покращити їхні мовні навички. Платформи типу Duolingo, Babbel або Memrise використовують гейміфікацію, що допомагає створити цікавий та динамічний процес навчання. Студенти можуть відслідковувати свій прогрес, отримувати зворотний зв'язок і не лише вивчати нові слова, але й використовувати їх у реальних ситуаціях [6, с. 98].

Використання таких інтерактивних інструментів дозволяє також створювати індивідуалізовані плани навчання, які підлаштовуються під швидкість засвоєння матеріалу учнем. Це дає змогу краще підтримувати темп навчання та зменшувати стрес, пов'язаний з невідповідністю рівня складності матеріалу [7, с. 29].

Штучний інтелект у мовознавстві

Штучний інтелект є одним із найбільш перспективних напрямків у лінгвістиці. Інновації на основі ШІ здатні автоматизувати багато аспектів мовного аналізу, від розпізнавання текстів до перекладу. Це дозволяє не лише спростити дослідження, а й зробити їх більш точними та масштабними. Ось кілька прикладів застосування ШІ в мовознавстві:

Аналіз тексту. ШІ може аналізувати великі обсяги тексту за короткий час, знаходячи в ньому схеми, стилістичні особливості та лексичні варіанти. Машинне навчання дозволяє створювати моделі, які можуть вивчати мовні особливості авторів або стилістичні варіації у текстах різних жанрів [8, с. 12].

Машинний переклад. Програмне забезпечення, що базується на ШІ, як Google Translate чи DeepL, вже давно є невід'ємною частиною мовознавчої практики, але з розвитком нейронних мереж їх точність і можливість постійно зростають. Алгоритми машинного навчання можуть враховувати контекст, а не лише окремі слова, що дозволяє робити переклади більш природними [9, с. 45].

Підтримка дослідницької роботи. ШІ значно спрощує процес обробки великих лінгвістичних даних, надаючи дослідникам інструменти для швидкого збору, класифікації та аналізу мовних матеріалів. Це дозволяє проводити більш детальні лінгвістичні дослідження, а також виявляти нові закономірності, які були б важко помітні без автоматизованої допомоги [10, с. 56].

Переваги інновацій у викладанні мов

Застосування лінгвістичних інновацій у викладанні мов має значні переваги. Завдяки новим технологіям навчання стало більш доступним, гнучким і індивідуалізованим. Студенти можуть працювати з мовними матеріалами у зручному для себе темпі, а інтерактивні платформи дозволяють отримувати безперервний зворотний зв'язок, що позитивно позначається на мотивації [4, с. 45].

Особливо важливими є інновації, пов'язані з аналізом мовлення в реальному часі. Платформи для вивчення мов, які використовують технології синтезу мовлення та розпізнавання мови, дозволяють студентам покращити вимову та акцент. Наприклад, такі системи можуть коригувати студентів у разі неправильного вимовлення слів, що значно прискорює процес освоєння правильного акценту [11, с. 90].

Виклики лінгвістичних інновацій

Попри безсумнівні переваги, лінгвістичні інновації несуть також певні виклики. Одним із основних є необхідність постійного оновлення знань серед викладачів. Нові технології потребують спеціальних навичок і вміння працювати з інноваційними інструментами. Це потребує значних фінансових і часових витрат на навчання педагогів, що може бути проблемою, особливо у регіонах з обмеженими ресурсами [7, с. 29].

Ще одним викликом є нерівномірний доступ до технологій. У країнах, де інфраструктура для цифрової освіти лише розвивається, студенти можуть не мати рівного доступу до сучасних лінгвістичних інструментів. Це може призвести до соціальної нерівності в отриманні якісної освіти [12, с. 67].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дослідження сучасних методів викладання мов у контексті інноваційних технологій.
2. Використання штучного інтелекту у мовознавстві: нові перспективи.

3. Корпуси текстів у цифрову епоху: нові горизонти досліджень.
4. Використання інтерактивних платформ у мовознавстві: теорія і практика.
5. Штучний інтелект у філології: аналіз і можливості.
6. Машинний переклад як частина сучасної лінгвістики.
7. Виклики цифрової освіти у 21 столітті.
8. Штучний інтелект у мовознавстві: аналіз текстів і стилістики.
9. Розвиток нейронних мереж у машинному перекладі.
10. Лінгвістичні дослідження великих даних: нові перспективи.
11. Адаптація методик вимови в мовних платформах.
12. Проблеми доступу до цифрових технологій в освіті.

УДК 81'33

СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ СФЕРИ ТУРИЗМУ ТА ПОДОРОЖЕЙ

Рижкова Вікторія Василівна

канд. філол. наук, доцент

Зіненко Аліна Русланівна

магістр

Національний аерокосмічний університет

ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

м. Харків, Україна

Індустрія туризму та подорожей є динамічною і розвиненою галуззю, яка робить значний внесок у світову економіку. Вона охоплює широкий та різноманітний спектр послуг, зокрема сферу транспорту, проживання та гостинності, харчування, розваг та інших запропонованих туристам послуг. Ця галузь відіграє дуже важливу роль в культурному та технологічному обміні, а також сприяє міжнародній співпраці. Тому професійний переклад сфери туризму потрібен для того, щоб подорожуючі не відчували мовного бар'єру і могли точно донести важливу інформацію до співрозмовника. Беззаперечно, переконливий переклад допомагає завоювати довіру людей до якісної та надійної інформації.

Мета роботи полягала у визначенні найбільш вживаних перекладацьких прийомів, застосовуваних на матеріалі відібраного масиву англomовних лексичних одиниць в сфері подорожей та туризму.

Матеріалами дослідження слугували енциклопедії, тлумачні та перекладні словники, підручники, навчальні посібники з туризму, нові видання та інтернет ресурси, які вивчають питання туристичної сфери. У результаті був проведений аналіз відібраних 520 термінологічних одиниць сфери подорожей та туризму за способом перекладу.

Результати. Комунікативні процеси є важливим аспектом для життя кожної людини, тому слід знати закономірності людського спілкування, які

мають величезне значення в сучасному світі. Специфіка перекладу як особливого виду діяльності передбачає повністю відповідну заміну термінологічної одиниці оригіналу одиницею перекладу. Тож під час перекладу фахівці застосовують різноманітні перекладацькі трансформації, мета яких полягає у точній та адекватній передачі значення терміну чи словосполучення.

У ході нашого дослідження були виділені такі способи перекладу відібраної туристичної лексики:

1) **калькування**, яке передбачає переклад англійського терміну або виразу шляхом точної передачі його засобами української мови. Наприклад: *incomprehensible* – незрозумілий, *frisk* – обшукувати, *first aid* – перша допомога, *announcement* – сповіщення, *moor* – причалювати, пришивартовувати, *unlimited mileage* – необмежений пробіг, *influenza* – грип.

2) **експлікація (описовий переклад)** передбачає переклад англійського безеквівалентного терміну за допомогою розширеного пояснення його значення, тобто коли у словнику та в українській мові загалом відсутній відповідник терміну. Наприклад: *net lag* – стрес, який відчувають під час підготовки подорожі, *itinerary* – пункти слідування по маршруту, зазначені у квитку, *baggage allowance* – кількість багажу, яку дозволено перевозити безкоштовно, *onward* – що рухається уперед.

3) **транскодування**, яке полягає у перекладі іноземного терміну шляхом передачі звукової та / або графічної форми терміну вихідної мови засобами абетки мови перекладу. Основними видами транскодування є **транскрибування (транскрипція)** та **транслітерування**. Прикладами транскрибування слугують: *Airbnb* – Ейрбіенбі, *conciierge* – консьєрж, *safe* – сейф, *zip-line* – зіплайн. До транслітерації увійшли терміни: *yacht* – яхта, *catamaran* – катамаран, *port* – порт, *gallon* – галон, *hotel* – готель, *bank* – банк, *allergy* – алергія, *conductor* – кондуктор.

4) **конкретизація**, яка передбачає переклад іншомовного терміну з ширшим значенням на український термін з вузьким значенням. Наприклад: *get away* – поїхати у відпустку, *left-luggage office* – камера зберігання багажу,

briefing – передпольотний інструктаж, *check-in* – дата заїзду, *cook* – кухар на судні, *linen* – постільна білизна.

5) **генералізація**, яка полягає у перекладі англійського терміну з вузьким значенням на український термін з ширшим значенням. Наприклад: *couchette* – спальний вагон, *купе*, *hire desk* – пункт прокату, *garage* - авторемонтна майстерня.

б) **модуляція** передбачає заміну іншомовного терміну або словосполучення термінологічною одиницею української мови, значення якої логічно виводиться з мови оригіналу. Наприклад: *Gentlemen* – чоловічий туалет, *get airsick* – нудити, *seasoned* – приправлений, *sleeping pad* - туристичний килимок.

Діаграма аналізу лексики, що містить понад 520 термінологічних одиниць, у сфері туризму і подорожей за способом перекладу, зображена на Рис. 1.

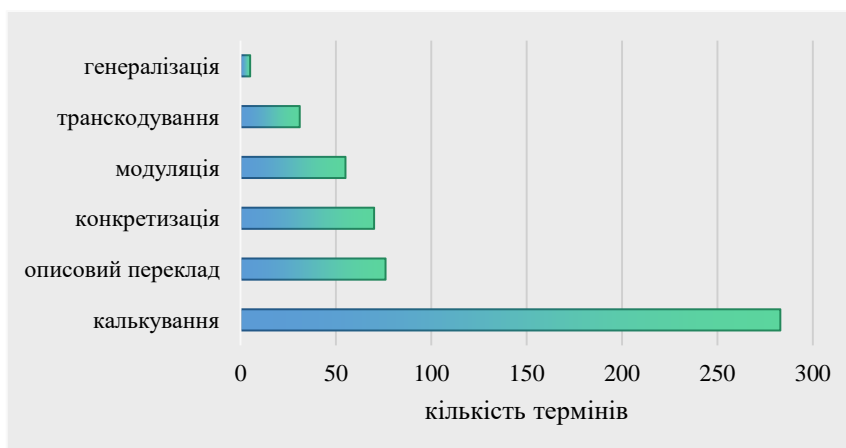


Рис. 1. Аналіз туристичних термінів за способом перекладу

Результати дослідження показують, що під час перекладу термінологічної лексики найчастіше застосовувалося *калькування* – 54%. Слід також виділити менш вживані, але досить поширені способи перекладу як *описовий переклад* - 15%, *конкретизація* – 13% та *модуляція* – 11%.

Висновок. У ході виконання нашої роботи увагу було акцентовано на значенні туризму як способу комунікації та співпраці людей. Завдяки ефективній комунікації туристи вільно можуть орієнтуватися в новому

середовищі, мають доступ до послуг та насолоджуються враженнями без зайвого стресу. Методом вибірки було відібрано 520 лексичних одиниць, які стали основою нашого дослідження. За результатами проведеного аналізу було визначено, що найбільш вживаним способом перекладу туристичної термінології є калькування.

УДК 378.016-054.6:811.161.2

**ГРА З ВЛАСНИМ ІМЕНЕМ ЯК ДЖЕРЕЛО ІМПЛІЦИТНОЇ ОЦІНКИ
ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ (ЗА ТВОРЧІСТЮ І. СЕНЧЕНКА)**

Ротова Наталія Володимирівна

к.філ.н., доцентка

Назаренко Дар'я Володимирівна

студентка

ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»

ХНУ ім. В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Анотація: Вивчення імпліцитних смислових категорій і форм їхнього виявлення нерозривно пов'язане з дослідженням художньої моделі світу письменника, змістовного боку висловлення, зі встановленням специфічних особливостей номінації конкретної мови. Іван Сенченко з великою увагою ставився до “називання” своїх персонажів: для його світомоделі характерна міфологічна вмотивованість імен персонажів, широке використання прийому називання особи різними формами імен, які мають виразну імпліцитність і, отримавши смислову конотацію, створюють імпліцитну оцінку або іронічний підтекст; “гра” з власною “назвою” персонажа посилює емоційний вплив на читача, часто дозволяє передати не названі, але сугестивно існуючі почуття.

Ключові слова: авторська світо модель, імпліцитна оцінка, смислова конотація, латентний зміст, підтекстове заперечення “зовнішньої” оповіді, реципієнт.

Кожна національна література існує в динамічній співдії внутрішніх і зовнішніх сил і процесів, проте у випадку української літератури цей момент ускладнювався довготривалою політичною залежністю і тим колоніальним статусом, який ми тепер, осмислюючи наше письменство ХХ століття, щоразу більше усвідомлюємо. У період перегляду й ревізування духовних цінностей, залишених нам у спадок культурно-мистецькими діячами попередньої епохи,

дуже важливо дати їм об'єктивну оцінку, співзвучну з морально-етичними критеріями демократії та побудовану на кращих досягненнях сучасної наукової думки. Так, залишається малодослідженою творчість Івана Сенченка, письменника, що народився в Краснограді, жив і працював у Харкові, але українському читачеві і зокрема харків'нам знайомий лише як автор не найкращих його «робітничих» творів. Лише нещодавно стало можливим говорити про цілісне, неупереджене, об'єктивне, невибіркове вивчення його творчості.

Доробок письменника зазвичай розглядався під кутом зору, який не торкався глибинної її сутності – латентного змісту, підтекстового заперечення “зовнішньої” оповіді, широкого діапазону іронії та сатири, майже поза увагою літературознавців залишилися такі площини авторської світомоделі, як імпліцитна оцінка зображуваних подій. Отже, метою нашої роботи є дослідження особливостей світомоделі І.Сенченка, зокрема смислової конотації та імпліцитної оцінки, що презентують власні імена персонажів.

Упродовж останніх десятиліть у літературознавстві спостерігається посилення інтересу до вивчення прагматичного боку мови, зростання кількості наукових розвідок, присвячених прагмалінгвістиці, що вивчає ті мовні засоби, їхні особливості та ті закономірності мовлення, що їх використовують для впливу на психіку та поведінку людей.

Під імпліцитною розуміють ту інформацію, яку автор повідомлення має на увазі, висловлює опосередковано. Вона є прихованою, проте сприймається реципієнтом повідомлення. Адресант прямо не повідомляє про свої інтенції, він лише натякає, викликаючи при цьому в адресата певні асоціації, орієнтуючи його на необхідні причинно-наслідкові зв'язки.

Імпліцитна інформація - це невідповідність сказаного (написаного) та почутого (прочитаного), тому діяльність реципієнта і включає не лише розшифрування знаків, а й численні висновки, які він робить на основі підтексту та власних фонових знань. Для повного розуміння і правильного сприйняття змісту повідомлення адресант і адресат повинні мати спільну

ментальну репрезентацію картини світу.

Дослідження лексичних, семантичних і структурних одиниць комунікації, яка включає лексичні мовні одиниці, що актуалізуються в мовленні, та мовленеві пропозиції у вигляді мовленнєвих актів, неодмінно пов'язане з вивченням не лише того, що експлікується в дискурсі, маніфестуючи універсально-оцінні стратегії, а й того, що в ньому імплікується. Як відомо, імплікація є прихованим, своєрідним смисловим тлом комунікації, що репрезентує преферентно-оціночні стратегії дискурсу.

Однією з найхарактерніших ознак дискурсу є його імпліцитний характер, що виявляється в тому, що під час номінації подій реальної дійсності деякі елементи денотату не дістають експліцитного вираження у складі мовленнєвого висловлення. Будь-яке висловлення в більшості випадків містить низку імпліцитних моментів, які є його неминучою органічною властивістю.

Проблему імпліцитності було поставлено на порядок денний у мовознавстві у зв'язку з усвідомленням того, що "ми витягаємо з окремого висловлення значно більше інформації, ніж міститься в ньому як у мовному утворенні" [1, с. 106]. Аналіз прямих і непрямих способів відображення реальної дійсності безпосередньо пов'язаний із вивченням "прихованих, імпліцитних категорій, існування яких у мові є одним із проявів асиметрії відносин між одиницями плану змісту та одиницями плану вираження" [2, с. 13]. Імпліцитний характер висловлення є віддзеркаленням асиметрії форми і змісту, невідповідності категорій мови і форм мислення, що відзначається в цілій низці фундаментальних досліджень.

Такі дослідження дали змогу лінгвістам виокремити основні ознаки імпліцитності: ситуативність, альтернативність у доборі мовних засобів, модальність, компресію та рівневу інтеграцію, під якою слід розуміти позначення одного й того самого елемента ситуації мовними одиницями різних рівнів.

Вивчення імпліцитних смислових категорій і форм їхнього виявлення нерозривно пов'язане з дослідженням змістовного боку висловлення, зі

встановленням специфічних особливостей номінації конкретної мови.

Термін "імплікація", як відомо, запозичений із логіки. Але імплікація реальна, що функціонує в природній комунікації, об'єднує значно ширше коло концептуальних залежностей, ніж те, яке передбачене для неї логікою. Головна відмінність полягає в тому, що реальна імплікація базується на знанні світу і являє собою розумові констатації дійсних і уявних зв'язків між ситуаціями у світі. Реальним імплікаціям притаманна не стільки істинність/неправдивість імплікатора та імпліката, скільки їхня наявність/відсутність і характер зв'язку між тими станами справ, з якими співвіднесено імплікатор та імплікат.

Виразним стилетворчим елементом є гра з формами імен персонажів. Розповідаючи про селянську родину – "чесних добрих" людей у повісті "Савка", автор вибудовує цілу низку імен: "...його звали Павлом, її – Оришкою, Ориною, Орисею, Оришечкою; Оришечкою – бо ж дуже гарненька замолоду була" [6, с. 352]. Як бачимо, форма імені корелюється з певним віком, ніби ілюструючи зворотний хід років: старість (Оришка) – зрілість (Орина) - молодість (Орися, Оришечка).

Про Гната Клинца – неперевершеного майстра-будівельника й гіркого п'яницю – розповідається або згадується в переважній більшості автобіографічних творів: "На корді", "Савка" "Подорож до Червонограда" "Іван Черногорець". "Гнат – Гнаток, Гнатко – це ціла повість..." [6, с. 380]. З певною вірогідністю можна говорити, що за допомогою ряду "найменувань" письменник передає процес зміни ставлення до нього з боку членів сім'ї Олександра Терентійовича й односельчан і засвідчує втрату поваги: "Умів сокирою орудувати так, що, мабуть, на всю Шахівку кращого за нього теслі не було... Тільки ж горілка! П'є, вражий син, та як п'є!" І тепер "Гнатом" його називають лише намагаючись достукатися до совісті: "Чуєте, Гнате, як отак робити, то ну його к чортовій матері!" [6, с. 313]. ("На корді") Отже, найуживаніша в повісті форма імені "Гнатко" передає поблажливість оточуючих, яка не може не принижувати чоловіка.

Зміна форм імені ілюструє зміну ставлення односельців до

Пріські - спочатку молодій вродливої дівчини, згодом навченої відьми (“Савка”). Ця зміна концентрується автором в одному реченні: “І так тривало, поки Прісі не вийшло двадцять три роки; тоді враз все урвалося, тирлице проти Прісі, яка тепер Пріською стала, спорожніло...” [6, с. 352]

Гумористичному забарвленню оповіді послуговується розповідь про стосунки Прісі із чорташем: “Олянівські люди називали ту навчену відьму Пріською, а закоханий у неї чорт – “Фросинкою”, “моїм золотком”, “моїм божеством”. Особливої уваги потребує останнє “найменування”, яке може розглядатися як оксюморон і яке надає оповіді особливо іронічного ефекту. Протилежну зміну ставлення до відьми, що передається “називанням”, бачимо в сцені, коли Савка вимагає відробити зурочення, й вона погоджується: “Пріська – Прісінька – Пріся була чудна відьма” [6, с. 373]. Таким чином, зміна форм імені передає внутрішній стан Савки: відступає злість, натомість приходить почуття вдячності.

Загальновідомо, що дати ім’я особі чи тварині – це значить “привласнити”, зробити своїм, тому Холуй (“Із записок”) не має імені, чим автор зберігає відстань між суспільством і моральним покручем. Сатиричному забарвленню оповіді сприяє ім’я “божества”, якому поклоняється Холуй і все його сімейство, – Іван Степанович Дуля [7, с. 322].

Як правило, власні назви допомагають автору розкрити сутність персонажа: називаючи немолоду жінку Катерину Георгіївну “Кіті” з оповідання “Інквізитор”, автор у такий спосіб натякає на її надмірну екзальтованість і претензійність [7].

А от дитяча “мирна” форма імені персонажа оповідання “Кінчався вересень...” “Кока” певною мірою протиставляється поведінці персонажа. Чоловіка принижує й обурює необхідність ховатися в бомбосховищі, і невдовзі він приймає рішення: “А все-таки вільніше жити під черепками зеніток.” У той час, коли всі люди рятувалися у щілинах, що “... самі покопали у себе в дворі”, він “переніс своє ліжко на горище, улаштував його коло димаря й там прожив усі три місяці” [6, с. 530–537]. В образі Коки неважко упізнати традиційний для

авторської світомоделі образ химерника, що гармонійно поєднує риси, які, на перший погляд, видаються несумісними: дитяча безпосередність, самозаглибленість і навіть філософічність, з одного боку, й моральна сила – з іншого: “Дивлюся я оце та й думаю: боюся я, чи ні?” Його врівноваженість заспокоює дружину, він навіть в змозі вдатися до жарту: так, під час нальоту, коли дружина благає його спуститися до бомбосховища, він відповідає: “Ах, Лілю, відчепись. Принеси мені, будь ласка, сірники... Я хвора людина, і мені не курити не можна.” Помітивши, що дружина зі страху “тремтіла і цокала зубами”, Кока радить їй вдягти пальто, бо “тут завжди холодно.” Привівши в такий спосіб дружину до тями, він “... спішив на свій пост біля димаря на даху нашого п’ятиповерхового будинку” [5, с 503].

Діалог двох осіб саме про власні імена покладено в основу сюжету оповідання “Синклітія”: отець Павло розповідає Максиміліану Орестовичу про свою найулюбленішу розвагу. Хрестячи сільських дітей, “...любив він давати звучні імена, фривольні часом, як от Євпистимія...” [5, с. 60] Найвищим злетом власної думки й дотепності він вважає ім’я “Синклітикія”, тобто “дочка сенатора”. Потім батюшка спостерігає, як селяни виходили зі створеної ним ситуації, бо, природно, люди навіть вимовити не могли такого імені, а отже, були змушені шукати більш зручних і звичних форм: так Синклітикю в селі називають Секлетою. Демократично налаштований отець Павло дає “схвальну оцінку винаходу своїх парафіян.” Іншої точки зору дотримується його опонент: “Секлета! Фі! Це не Жанет, Люція, Мері!!!” [5, с.60] Істинна ж причина такого нетерпимого ставлення до “неблагородних” імен, як виявляється, полягає в тому, що вже пів століття як Максиміліан Орестович “... змінив своє прізвище, став Кнером, а клятні мужики, як і раніше, продовжували Кнуром його звати!” [5, с. 61]

З огляду на викладене вище, можна констатувати, що автор з великою увагою ставився до “називання” своїх персонажів: не можна не помітити міфологічної вмотивованості імен персонажів та широкого використання прийому називання особи різними формами імен, які, мають виразну

імпліцитність і, отримавши смислову конотацію, створюють імпліцитну оцінку або іронічний підтекст; “гра” з власною “назвою” персонажа посилює емоційний вплив на читача, часто дозволяє передати не названі, але сугестивно існуючі почуття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ерліхман А. М. Типологія імпліцитності. Івано-Франківськ : Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Сер.: Філологічна. 2010. Вип. 15. С. 105–111.
2. Іванишин Н. Я. Ознаки імпліцитності як мовної категорії. Лінгвістичні студії: зб. наукових праць. Донецький нац. ун-т. Донецьк : ДонНУ, 2011. Вип. 22. С. 12–175.
3. Сенченко І.Ю. Вибрані твори: В 2-х томах. Том другий: Повісті. Роман. – К.: Дніпро, 1971. 388 с.
4. Сенченко І.Ю. Любов і Хрещатик // Дніпро. – 1988. – № 1. С. 8–49.
5. Сенченко І.Ю. Любов і Хрещатик // Дніпро. – 1988. – № 2. С. 6–62.
6. Сенченко І.Ю. Твори: В 2-х томах. Том другий: Роман. Повісті. – К.: Дніпро, 1981. 472 с.
7. Сенченко І.Ю. Твори: В 2-х томах. Том перший: Оповідання / Передм. П.А. Загребельного. – К.: Дніпро, 1981. 464 с.
8. Хосе Ортега и Гассет. Идеи и верования // Хосе Ортега и Гассет. Избранные труды: Пер с исп. / Сост., предисл. и общ ред. А.М. Руткевича. – М.: Изд-во “Весь мир”, 1997. С. 404–419.

**ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕРЕКЛАДІ
ХУДОЖНІХ ТЕКСТІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ**

Сопко Юрій Ігорович,

аспірант

ПУНПУ імені К. Д. Ушинського

м. Одеса, Україна

Анотація: В умовах постійного вдосконалення перекладу для відповідності сучасним вимогам читачів, невинна еволюція художньої мови потребує оновлення наявного перекладу із залученням найновіших знарядь дослідницької діяльності. Враховуючи вищезазначене, проблематика використання цифрових технологій у перекладі художніх текстів є важливою частиною перекладу як такого.

Ключові слова: Засоби цифрових технологій, переклад, художня мова, текст, проблема неперекладності, нейронна мережа, сенс, доброчесність, перекладацька трансформація.

Насамперед треба зазначити важливість такої проблеми як дотримання академічної доброчесності при вживанні сучасних технічних та цифрових засобів перекладу. Академічна доброчесність – сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень [1]. Користуючись засобами цифрових технологій, не можна покладатись на них повністю, оскільки тоді матиме місце академічна недоброчесність. Академічну недоброчесність ми розуміємо як антипод доброчесності – тобто серйозне порушення основних принципів та правил, наприклад злісне ігнорування уставу ВНЗ, підробка результатів дослідження, присвоєння собі надбань іншого науковця, використання

неактуального матеріалу тощо. У сучасній науково-педагогічній літературі існують різні підходи до визначення поняття «цифрові технології». Спочатку, цей термін використовувався для позначення технологій, що містять двійковий код. Однак, через широке поширення різноманітних девайсів, гаджетів (комп'ютерів, ноутбуків, мобільних пристроїв, смартфонів та ін.), слово «цифровий» перейшло у більш широке використання, і стало синонімом слів «електронний» і «комп'ютерний». Змінюється і термінологія, яка описує технічні засоби: так, поступово відбувається витіснення терміна «інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)» більш сучасним терміном «цифрові технології». Сьогодні ці терміни вживаються як синоніми, проте останній чіткіше відображає специфіку нових інформаційних технологій та їх сприйняття суспільством. З ходом технічного прогресу, змінюється не тільки відома термінологія, а й з'являються ще більш досконалі технічні засоби, що мають значний дидактичний потенціал. Отже, під цифровими технологіями ми розуміємо широкий спектр інструментів і ресурсів, що містять інформацію, представлену у різних форматах, на базі різноманітних девайсів та гаджетів. Сам термін «цифрові технології», який є на сьогодні є більш сучасним та зрозумілим для нового покоління, ми розглядаємо, як об'єднання комп'ютерних, електронних, інформаційних, інформаційно-комунікаційних та телекомунікаційних технологій [2]. Наприклад, це можуть бути наступні засоби: автоматичні перекладачі, електронні словники, нейронні мережі, тощо. Через це, використання технічно-цифрових знарядь перекладу вимагає певного рівня обізнаності від перекладача, інколи утворення проблем зумовлено недостатнім рівнем технічного забезпечення або ж суто технічними неполадками. В таких випадках можуть з'являтися дефекти перекладу. Дефекти перекладу можуть мати жахливі наслідки при зухвалому відношенні до них, тому в ніякому разі не можна ними нехтувати. Вони потребують вчасного виправлення, з урахуванням того що повне зневажання ними недопустимо. Збереження повної мовної картини твору, з абсолютним дотриманням стандартів, встановлених автором – є важливою складовою процесу вивчення

твору. Одним з ключових завдань будь-якого перекладача є збереження оригінального сенсу, закладеного в текст автором та запобігання перекручування та нівечення думок, що стоять за текстом. При відсутності адекватного дотримання перекладачем основних правил і принципів перекладу, будуть мати місце спотворення. Вони виражається в тому, що наприклад при вживанні автоматичного (машинного) перекладу – з високою вірогідністю буде наявна неточність лексичних конструкцій, викривлення темпу проходження нарративу оповідання, “сюжетні діри”, тощо. Інколи, особливо при вже згаданому машинному перекладі, з тексту можуть зникнути цілі частини, з яких складається твір. Важливим фактором при виборі рішення для збереження кінцевого сенсу тексту і відсутності спотворень є знаходження еквіваленту у словниковому запасі перекладача. Під поняттям “сенсу”, ми розуміємо глибинне, приховане значення тексту. Досить часто, це значення є непомітним з першого погляду, і потребує повного дослідження тексту перекладачем, з урахуванням усіх особливостей, перш ніж приступати до перекладу. Це вимагає досконалого знання мови та дискурсу автора твору, з обов’язковим відмічанням характерних особливостей, таких як авторський стиль, відмінних рис персонажів, знакових подій. При перекладі, замінювані слова повинні бути зрозумілими реципієнтом (читачем тексту). Тому перекладач зобов’язаний враховувати інтелектуальний рівень читача, щоб уникнути непорозуміння та розходжень в фінальному варіанті перекладеного тексту. Не перевантажувати твір недоречними лексичними конструкціями, що не були задумані автором оригіналу. Оскільки, інколи дуже важко адекватно інтерпретувати або адаптувати текст з мови першоджерела, надати еквівалент того чи іншого слова, перекладачі вдаються до вживання допоміжних засобів, таких як наприклад перекладацькі трансформації.

Постає проблема чіткого визначення терміну “перекладацька трансформація” (далі ПТ), який ми вважаємо потрібним визначити наступним чином: “Перекладацька трансформація – це зміна лексичних, семантичних або інших властивостей слів для адекватного відтворення ґрунтового значення

тексту.” При створенні перекладацької трансформації, провідною умовою є збереження, як ми вже казали, сенсу. Насамперед термін «трансформація» має зв’язок із становленням «трансформаційної граматики». Трансформаційна граMATика являє собою норми виникнення синтаксичних структур, для яких характерний єдиний план змісту, проте їх різниця полягає в плані вираження. Відповідно до норм трансформацій з початкової структури запроваджуються інші структури, або, навпаки, крайні належать до вихідної структури. Наведемо приклад: з початкової структури «Хлопчик читає» спостерігаємо перетворення «Читання хлопчика», «Хлопчик, який читає», «Прочитане хлопчиком» і т. д. Положення щодо опису трансформацій перекладача тлумачиться згідно з початковими нормами певної мови [3]. Спираючись на все вищезазначене, можна впевнено говорити про проблему неперекладності як один з найважливіших та постійно виникаючих викликів, подолання якого під час неспинного розвитку художньої мови в умовах сьогодення примушує звертатися по допомогу до ресурсу цифрових технологій, тому що досягнути всі нюанси перекладу з англійської мови фізично неможливо. Беручи це до уваги, ми можемо з повною впевненістю стверджувати, про необхідність чіткого регулювання вживання таких засобів в дослідницькій діяльності, створення переліку норм і правил, наглядних органів що будуть слідкувати за відповідністю цим правилам, систему покарань що буде стимулювати до дотримання стандартів академічної доброчесності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу державного закладу “Південноукраїнський національний педагогічний Університет імені К.Д. Ушинського” (нова редакція). Уведено в дію наказом від 31.08.23 №216. URL: https://pdpu.edu.ua/doc/norm_doc/P101.pdf (дата звернення: 27.11.2024)
2. Використання сучасних цифрових технологій в освітньому процесі. URL: <https://naurok.com.ua/vikoristannya-suchasnih-cifrovih-tehnologiy-v-osvitnomu->

procesi-342096.html (дата звернення: 27.11.2024)

3. Бучумаш А., Дерік І.М. Проблема неперекладності, шляхи її подолання у перекладі. Науковий вісник ПНПУ ім. К. Д. Ушинського. 2022. № 35. С. 18-30. ISSN 2616–5317 (дата звернення: 27.11.2024)

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В МОВНОМУ ПИТАННІ

Шаповаленко Надія Миколаївна

кандидат філологічних наук, доцент

доцент кафедри мовної підготовки

Одеського державного університету внутрішніх справ

м. Одеса, Україна

Анотація: Стаття аналізує мовну політику України в контексті євроінтеграції, зокрема законодавчі основи, виклики та перспективи розвитку. Акцентується на ролі державної мови у суспільному житті, захисті прав національних меншин і інтеграції в європейський культурний простір. Також розглянуто європейські стандарти мовної політики, багатомовність та міжнародний досвід у сфері міжкультурного діалогу. У статті наголошується на важливості гармонійного співіснування державної мови та мов меншин для соціальної стабільності і культурного розвитку.

Ключові слова: Євроінтеграція, мовна політика, українська мова, багатомовність, права національних меншин, європейські стандарти, міжкультурний діалог, соціальна стабільність, культурний розвиток.

Євроінтеграція України передбачає поступове наближення національного законодавства та суспільних практик до європейських стандартів. Одним із важливих аспектів цього процесу є мовна політика, яка відіграє ключову роль у збереженні національної ідентичності, забезпеченні прав громадян та інтеграції у європейський культурний простір. У цьому контексті мовне питання розглядається як інструмент міжкультурного діалогу та важливий фактор соціальної стабільності.

Вітчизняна мовна політика в контексті євроінтеграції

Законодавчі основи мовної політики:

В Україні мовна політика регулюється такими нормативно-правовими актами:

1. Конституція України (стаття 10), яка визначає українську мову державною та гарантує права національних меншин [1].

2. Закон України “Про забезпечення функціонування української мови як державної” (2019 рік), який спрямований на утвердження української мови у публічному просторі.

3. Європейська хартія регіональних мов або мов меншин, ратифікована Україною у 2003 році, яка зобов’язує захищати права носіїв мов національних меншин.

Україна, орієнтуючись на європейські стандарти, впроваджує політику, спрямовану на популяризацію державної мови, одночасно забезпечуючи права мовних меншин.

Попри прогрес у реформуванні мовної сфери, існують такі проблеми:

1. Баланс між державною мовою та мовами меншин. Забезпечення рівних можливостей для різних мовних груп часто викликає політичні суперечки.

2. Вплив російської агресії. Питання використання російської мови стало чутливим у зв’язку з війною та її інструменталізацією для гібридного впливу.

3. Інтеграція у європейський освітній і культурний простір. Україна стикається з необхідністю підвищення рівня знання іноземних мов, зокрема англійської, для ефективної взаємодії з ЄС.

Європейські стандарти мовної політики:

Європейський Союз визнає багатомовність важливим компонентом інтеграційних процесів. Основні принципи мовної політики ЄС:

1. Рівність мов. Усі офіційні мови ЄС мають рівний статус. Це закріплено в статті 22 Хартії основних прав Європейського Союзу[4].

2. Підтримка мовного різноманіття. ЄС фінансує програми збереження малопоширених мов та діалектів.

3. Вивчення іноземних мов. Програми, такі як Erasmus+, сприяють підвищенню рівня володіння іноземними мовами серед громадян країн-членів ЄС.

Європейські країни успішно демонструють, що мовна політика може бути

інструментом інтеграції та культурного збагачення. Наприклад, у Бельгії, Швейцарії та Фінляндії запроваджено моделі співіснування декількох офіційних мов, що сприяє соціальній стабільності.

Розвиток державної мови

Важливим завданням є подальше утвердження української мови в усіх сферах суспільного життя, зокрема:

- вдосконалення системи освіти для якісного навчання державної мови;
- створення україномовного контенту в цифровому просторі;
- підтримка української культури через літературу, кіно та інші мистецькі проекти.

Зміцнення багатомовності

Забезпечення прав мовних меншин відповідно до європейських стандартів передбачає:

- підтримку мовних програм для національних меншин у закладах освіти;
- розвиток програм міжкультурного діалогу;
- стимулювання вивчення іноземних мов, особливо англійської, як мови міжнародного спілкування.

Інтеграція мовних практик у міжнародний простір

Участь України в європейських мовних програмах, таких як Erasmus+ і Creative Europe, відкриває можливості для культурного обміну, розвитку мовної компетентності громадян і просування української мови за кордоном.

Мовна політика України в контексті євроінтеграції спрямована на досягнення балансу між зміцненням позицій державної мови та захистом прав мовних меншин. Європейський досвід свідчить, що багатомовність є важливим ресурсом для соціальної гармонії та культурного розвитку. Успішна реалізація мовної політики в Україні залежить від синергії державних зусиль, громадянського суспільства та міжнародного співробітництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Конституція України. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. – № 30. – с. 141. – Режим

доступу:<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>

2. Закон України “Про забезпечення функціонування української мови як державної” від 25.04.2019 № 2704-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19#Text>

3. Хартія основних прав Європейського Союзу. <https://ccl.org.ua/posts/2021/11/hartiya-osnovnyh-prav-yevropejskogo-soyuzu/>

4. Програма Erasmus+ (офіційний сайт ЄС). <https://erasmusplus.org.ua/programa-yes-erazmus/pro-programu/>

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 316. 454.4

СОЦІАЛЬНА ЗГУРТОВАНІСТЬ: ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ

Зленко Наталія Миколаївна

кандидат філософських наук, доцент,
доцент кафедри гуманітарних дисциплін

Сумської філії

Харківського національного університету внутрішніх справ

Анотація: У статті розглянуто та узагальнено теоретичні аспекти, генезис та основні сучасні підходи щодо визначення понять «соціальна згуртованість». Проаналізовано особливості соціальної згуртованості в Україні та запропоновано шляхи вдосконалення соціально-економічної політики, орієнтованої на створення сприятливих умов для зміцнення соціальної згуртованості в сучасному суспільстві.

Ключові слова: соціальна згуртованість, соціальна структура, інтеграція.

Сучасна соціальна згуртованість є ключовою характеристикою якості життя населення, яка набуває особливої важливості в умовах сучасних викликів. Це зумовлено стрімкими змінами у соціальних, політичних та економічних процесах.

Сьогодні існує безліч підходів до визначення поняття «соціальної згуртованості». Вони відрізняються залежно від часу, культурних особливостей, політичних ідей, учасників, сфер суспільного життя та методів, що лежать в основі досягнення згуртованості в суспільстві. Пошук чіткої та узгодженої концепції соціальної згуртованості відображає потребу в адаптації до умов сучасного суспільства, де координація індивідуальних і колективних дій визначається складними й легітимними процедурами.

На сучасному етапі дослідження соціальної згуртованості у філософії характеризується активним застосуванням міждисциплінарного підходу. Внесок у формування цієї проблематики здійснили як соціологічні, так і філософські науки, що сприяє її глибшому розумінню та багатогранному аналізу. Теоретичне осмислення сутнісних, аксіологічних та соціально-економічних, політичних аспектів досліджуваної проблеми знайшло своє відтворення в роботах як вітчизняних так і зарубіжних науковців серед яких Е. Дюркгейм, Л. Вітте, Я. Дреновські, Л. Козер, А. Сена, А. Колота, А. Гриненко, Е. Лібанова та інші.

Сучасна теорія та практика соціальної згуртованості значною мірою спираються на ідеї, сформовані в працях соціологів ХІХ століття. Так, Еміль Дюркгейм у своїй праці «Поділ праці в суспільстві» (1893) [4] визначив соціальну згуртованість як фундаментальний аспект якості життя в будь-якому суспільстві, виділивши два ключових елементи соціальної єдності: солідарність і загальну відданість між людьми. Ці компоненти стали основою соціального порядку, визначаючи взаємозв'язки та взаємозалежність між індивідами.

На сьогодні, питання соціальної згуртованості є однією з центральних сфер діяльності Ради Європи. Принципи Концепції соціальної згуртованості були сформовані ще у 1990-х роках і стали базисом для соціальної політики країн Європейського Союзу. У 1998 році було створено Європейський комітет з питань соціальної згуртованості (CDCS), який займається розвитком та впровадженням цих принципів. В основних документах діяльності Ради Європи підкреслюється, що соціальна згуртованість:

- є важливою політичною концепцією, яка відіграє ключову роль у забезпеченні основоположних цінностей Ради Європи, таких як права людини, демократія та верховенство права;

- виступає динамічним процесом і необхідною передумовою для демократичної безпеки, суспільної справедливості та сталого розвитку, оскільки роз'єднане й соціально нерівне суспільство є несправедливим і не здатне забезпечити стабільність у майбутньому.

Ці положення акцентують на важливості згуртованості як фундаменту для побудови справедливого й стабільного суспільства [5].

В Україні на законодавчому рівні відсутнє чітке визначення поняття «соціальна згуртованість». Так, Кабінет Міністрів України у затвердженій Державній стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки, визначає формування згуртованої держави в соціальному, гуманітарному, економічному, екологічному, безпековому та просторовому вимірах визначено як одну зі стратегічних цілей державної регіональної політики [1]. Операційні цілі та основні завдання для досягнення цієї стратегічної мети орієнтовані на євроінтеграційні політики, що підкреслює їх пріоритетність.

В Україні оцінка індексу соціальної згуртованості і примирення проводиться ще з 2017 року спільно трьома агентствами ООН — Програмою розвитку ООН, Дитячим фондом ООН (ЮНІСЕФ) і Міжнародною організацією з міграції (МОМ) — і покликана поглибити розуміння соціальної динаміки на сході України [2].

Останні роки стали випробуванням для України через політичні кризи, соціальні конфлікти та воєнні дії. Ці події призвели до руйнування міжособистісних зв'язків, дестабілізації суспільної структури та розподілу країни на підконтрольні та невідконтрольні уряду території, що створило серйозну загрозу соціальній згуртованості. Усвідомлення сутності соціальної згуртованості є необхідним для подолання дедалі глибших розривів між різними групами населення, зокрема тими, які мають відмінні уявлення про майбутнє країни.

Виходячи з усього вказаного, українські вчені виокремлюють наступні дієві напрямки роботи щодо соціальної політики в Україні для розвитку згуртованості суспільства, такі як:

- вдосконалення соціального законодавства в цілях розвитку згуртованості українського суспільства;
- забезпечення правового захисту громадян, рівності всіх перед законом, невідворотності санкцій (незалежно від соціального статусу індивіда);

- орієнтація державної соціальної політики на інтеграцію членів суспільства і його частин (розробка та реалізація концепцій, програм, технологій соціокультурної, освітньої та іншої інтеграції, інклюзії у відношенні до всіх членів суспільства, незалежно від рівня їх психофізичного розвитку, етнічної, релігійної та гендерної належності, соціально-економічного статусу);

- створення реального, а не віртуального доступного (безбар'єрного) навколишнього середовища для маломобільних груп населення та формування толерантного ставлення до них у суспільстві з метою активізації ресурсів і забезпечення стійкості життєдіяльності;

- конструювання інформаційного простору соціальної згуртованості з метою транслявання ідей інтеграції, злагоди і солідарності суспільства, формування «патріотичного», громадянського менталітету за допомогою використання ресурсів та засобів масової інформації [3, 166-171].

Як бачимо, соціальна згуртованість – це задіяність і участь членів суспільства в політичному, економічному та культурному житті; це почуття солідарності й належності до суспільства, що засноване на ефективному використанні громадянських прав та інших надбань демократичного суспільства. Соціальна згуртованість направлена на досягнення добробуту абсолютної більшості громадян, гармонічні й стабільні відносини, подолання соціальної ізоляції. Соціальна згуртованість забезпечує людям відчуття зв'язку із суспільством, спільність загальноприйнятих цінностей і соціальних цілей. Вона створює впевненість у тому, що існуюча політична система сприяє їхньому соціальному благополуччю. Рівень соціальної згуртованості відображає здатність суспільства забезпечувати добробут своїх членів, зменшувати диспропорції в соціальному розвитку та запобігати його поляризації.

Аналіз існуючих визначень поняття «соціальна згуртованість» дозволяє зробити висновок, що виникають певні складнощі з його точним окресленням. У багатьох випадках дослідники замінюють дане поняття метафоричними виразами. Також спостерігається дискусійність щодо повноти або обмеженості

видових характеристик соціальної згуртованості, нерідко змішуються її компоненти, чинники, умови та функції. Окрім того, існує недостатнє розуміння рівнів прояву соціальної згуртованості у соціальній структурі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Постанова № 695 від 05.08.2020 Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/487439___773738

2. Зленко Н.М., Кулак Д.О. Соціальна згуртованість українців в умовах війни // The 11th International scientific and practical conference “Modern generation: current problems, experience, development prospects” (November 12 – 15, 2024). Seville. Spain. International Science Group. 2024. p. 278-282.

3. Кирилюк В.В. Соціальна згуртованість як інститут розвитку громадянського розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. Том 3. Хмельницький, 2013. № 3 (200). С. 166-171

4. Defining social cohesion / J. Burns et al. Saldru, uct. 2018. №. 216. P. 6. URL: https://opensaldru.uct.ac.za/bitstream/handle/11090/903/2018_216_Saldruwp.pdf?sequence=1.

5. New Strategy and Council of Europe Action Plan for Social Cohesion (approved by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 7 July 2010). 2010. 11 p. URL: https://www.coe.int/t/dg3/socialpolicies/socialcohesiondev/source/2010Strategy_ActionPlan_SocialCohesion.pdf

ECONOMIC SCIENCES

UDC 332.145

PUBLIC ADMINISTRATION OF CITIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Bezler Oxana

PhD, Associate Professor

Zhubanazarov Sultan

PhD student

Karaganda university of Kazpotrebooyuz

Karaganda, Kazakhstan

Abstract: This article examines the opportunities and challenges of digital transformation in urban management. The impact of implementing digital technologies on improving public administration systems is analyzed within the framework of the open government concept. The authors highlight the key advantages of digital government, including enhancing transparency and accountability of public authorities and enabling citizens to participate in governance processes actively. The article recommends developing infrastructure, ensuring data protection, and improving digital literacy. Drawing on global examples, the authors demonstrate how implementing digital technologies can enhance the efficiency and sustainability of urban management. In conclusion, the article emphasizes that digital transformation is a powerful tool for improving public administration systems but requires comprehensive efforts from both the state and society. Such transformation aims to improve the quality of life for urban residents, optimize resource utilization, and make urban management more transparent and accountable.

Keywords: Digital transformation, urban management, open government, digital government, infrastructure development, smart cities, public administration.

The rapid development of information technologies and the transition to a digital economy have introduced new challenges for countries worldwide in managing cities. Urban environments are evolving into complex systems that require effective management tools to ensure sustainable development, improve quality of life, and enhance the digital literacy of the population. In this context, digital transformation has become a key factor in modernizing public administration, influencing its structure, decision-making processes, and interaction with citizens.

Digital transformation offers numerous opportunities for improving the quality of life in cities by increasing the operational efficiency of urban infrastructure, reducing costs, and enhancing service quality [1]. At the same time, it introduces significant challenges such as data security, privacy concerns, and digital disparities. Implementing the digital transformation of urban infrastructure can be particularly challenging for smaller cities due to limited financial resources. Furthermore, local self-governing bodies may lack sufficient technical expertise and understanding of both the benefits and risks of digital transformation. The absence of theoretical foundations for digital transformation exacerbates these difficulties. For instance, W. Liu and colleagues argue that the lack of a theoretical base hinders the effective implementation of digital transformation in China [2]. Additionally, proper preparation and a supportive organizational culture have a direct and significant impact on the success of digital transformation initiatives.

Information and communication technologies (ICTs) undoubtedly play a critical role in enabling digital transformation on a global scale. Broadband infrastructure, in particular, is one of the fundamental enablers of the digital revolution [3]. While broadband alone may not directly reduce economic inequality, it is a prerequisite for participation in the digital economy and society.

The achievements of digital transformation are particularly important for the development of the smart city concept. Digital technologies are a key element in ensuring sustainable urban development, making cities attractive to investors and cultural and creative human capital [4, p. 2293]. Researchers unanimously emphasize the role of the smart city approach in improving residents' quality of life, enhancing

economic development, and increasing ecological sustainability in the urban context.

Historically, city management has been based on classical public administration theories, such as Max Weber's bureaucratic model and performance management theory [5, p. 6682]. These approaches focus on strict hierarchies, defined procedures, and resource control. However, with the advent of the digital era, these models have become less effective, as they fail to account for the dynamic changes brought about by digital technologies.

Digital public administration, which can be viewed as a new paradigm, signifies a transformation in state and public governance. For this reason, public administration bodies have undergone continuous changes not only in the context of the technologies they use but also in their structure, operations, impact, goals, environment, culture, resources, laws, principles, and values. In this regard, digital public administration is not just an approach to understanding the present but an inclusive paradigm shaping the future of public administration.

Digital public administration involves transitioning from traditional hierarchical structures to networked models of interaction, where flexibility, transparency, and collaboration are key principles.

A. V. Todorut and V. Tselentis highlight the use of e-government as a strategic direction for state development, emphasizing enhanced public service delivery, the promotion of e-government services, and the optimization of ICT use in public administration [6, p. 76]. Similarly, C. Ievoli and colleagues argue that public administrations must reconsider their role in ICT infrastructure by fostering synergy between public and private initiatives [7, p. 482].

Digital transformation integrates digital technologies and solutions into all aspects of public and private organizations' activities. In the public sector, this integration requires profound organizational and managerial changes, accounting for regulatory frameworks and citizen-oriented methodologies.

Information technology is essential for addressing the increasing complexity and challenges of urban management. Urban governance is a complex process involving extensive collaboration, limited resources, and multiple objectives.

1. It requires strategic allocation of critical urban resources, such as land, capital, information, labor, and technology, particularly under conditions of resource scarcity exacerbated by continuous urbanization [8, p. 319].

2. Urban management involves diverse stakeholders, including government authorities, private sector entities (e.g., developers and construction companies), planners, and the community [9, p. 301]. Managing these stakeholders' varying goals and demands requires careful organization and coordination.

3. Urban management must balance diverse objectives such as economic development, social equity, environmental protection, and improving residents' quality of life, despite differences in interests [10, p. 12].

In recent decades, the multifunctional capabilities of information technology have provided urban stakeholders with a range of tools and resources [11, p. 1502]. The collection, processing, and analysis of data through geoinformation technologies give city managers new opportunities to gain a deep understanding of the city's current state and key challenges, facilitating evidence-based decision-making. Moreover, geoinformation technologies promote communication and collaboration among various stakeholders, fostering an environment conducive to interaction and feedback [12, p. 351]. This not only improves spatial management within cities but also drives the continuous evolution of urban governance toward greater digitalization and intelligence.

As of 2018, over 55% of the world's population lived in urban areas, and this figure is projected to reach 68% by 2050. The movement to cities, particularly in developing countries in Africa and Asia, represents a transformative shift of this century. By 2070, the total area of cities is expected to double.

Global experience demonstrates that successful urban management digitization is achievable through a comprehensive strategy involving the implementation of modern technologies and organizational reforms. Examples of successful digital transformation include cities actively utilizing IoT and artificial intelligence for managing transportation systems, healthcare, and urban safety.

Case Studies in Digital Urban Management:

1. *Barcelona, Spain*: The city has implemented technologies for traffic management, energy efficiency, and enhanced transparency in governance. Additionally, it has actively developed the concept of a “citizen platform,” enabling residents to participate directly in decision-making processes through digital tools. However, the city emphasizes that each project, such as public procurement, must address privacy, service delivery, and data ownership regulations in its design and implementation [13].

2. *Jakarta, Indonesia*: A citizen engagement program was developed to address negative perceptions of public services. A city performance data system was created to gather citizen complaints, monitor employee workflows, and track responses to stakeholder inquiries. Combining complaint management efficiency with a system that evaluates civil servants’ responsiveness has enhanced citizens’ trust in their interactions with the government [14].

3. *Cambridge, United Kingdom*: The “Digital Cities for Change” project focuses on integrating digital tools into urban planning and management for better decision-making. Supported by the Ove Arup Foundation and the Centre for Digital Built Britain, the project collaborates with local authorities to address issues like air quality and congestion. A digital twin prototype is being developed to support policy goals and improve urban services [15, p. 125].

4. *Greece*: Comprehensive studies on Digital Twin technology highlight its role in advancing smart city development in Greece. This technology creates virtual replicas of physical systems, enabling real-time data analysis and predictive maintenance. By integrating IoT and machine learning, it is pivotal for advanced urban management and better decision-making [16].

5. *Helsinki, Finland*: The city has launched a project to create 3D models, offering free access to citizens and external organizations for research and development purposes [17].

6. *Singapore*: Known for its advanced smart city technologies, Singapore has significantly improved transportation accessibility and safety through the introduction of digital twins and transportation management systems. Collaboration between the

government and private sector has attracted expertise and funding to support these initiatives [18].

The continuous growth of urban populations and digital transformation aims to harness technological advancements and their societal impacts. Empowered and increasingly demanding citizens are key drivers of this approach.

ICT-based solutions, particularly those enabled by IoT, enhance interconnectivity and empower citizens to process information and address complex issues. Accelerated by innovation in public services, digital government must meet the expectations of a new wave of users who increasingly rely on smart technologies in their daily lives [19, p. 711]. IoT has already proven its ability to enhance connectivity and perception, becoming an effective tool for providing a broad range of quality public services and actively engaging discerning citizens.

Smart citizens expect new forms of digital public services capable of supporting their participation in decision-making processes at community, regional, or national levels, optimizing governance and fostering an inclusive digital ecosystem.

The concept of *open government* has become one of the key paradigms in public administration, engaging numerous experts and academics in its development. This new approach to understanding how public affairs should be managed represents a fundamental break from traditional governance models, relying on open government practices at all levels.

One of the primary advantages of *digital government* is the increased transparency and accountability of public authorities. Digital platforms empower citizens to monitor government activities, access budget information, and oversee decision-making processes.

Digital transformation is also reshaping the role of citizens in governance. Modern technologies enable citizens to participate more actively in management processes through e-government platforms, public forums, and surveys. For instance, some cities have implemented systems allowing residents to vote on budget allocations or propose ideas to improve urban infrastructure.

A key component of citizens' participation in urban governance is the degree to which decision-making powers are shared with them. Citizen involvement in urban governance strengthens the democratic quality of political processes. To ensure the continuity and sustainability of this process, reliable guarantee mechanisms are necessary. These mechanisms should include information security, compliance with policies and legal frameworks, and oversight guarantees.

Recommendations for Advancing Urban Governance in the Context of Digital Transformation:

1. *Infrastructure Development and Access to Technology.* For successful digital transformation of cities, it is crucial to develop modern infrastructure that ensures access to high-speed internet for all citizens. This is essential to reduce digital inequality and provide equal opportunities for all segments of the population.

2. *Data Protection and Cybersecurity.* As digital technologies advance, the volume of data collected and analyzed by public authorities' increases. It is vital to establish effective mechanisms to protect personal data, prevent information leaks, and ensure the privacy of citizens. Information security must be a top priority. Effective information transfer requires robust security technologies that minimize digital inequality while safeguarding citizens' personal data. Legal frameworks should guarantee citizens' right to access and use information and protect their rights and interests when violations occur.

3. *Enhancing Digital Literacy.* One of the key factors for successful digitalization is improving the level of digital literacy among the population. Governments must invest in training programs that equip citizens with digital skills, enabling them to interact effectively with urban services and participate in governance using new technologies.

Urban governance in the context of digital transformation is a complex and multifaceted process that requires significant effort from both the state and society. The successful implementation of digital technologies can significantly improve citizens' quality of life, make governance more transparent and accountable, and enhance the efficiency of urban resource utilization.

However, achieving these goals necessitates overcoming several challenges, including digital inequality, data privacy concerns, and low levels of digital literacy among the population. Digital transformation must be accompanied by comprehensive measures aimed at infrastructure development, data protection, and citizen education. Ultimately, this will lead to the creation of more effective and sustainable urban governance systems.

REFERENCES

1. Lafioune, N., Desmarest, A., Poirier, E. A., & St-Jacques, M. (2023). Digital transformation in municipalities for the planning, delivery, use and management of infrastructure assets: Strategic and organizational framework. *Sustainable Futures*, 6, 100119.
2. Liu, W., Zhang, J., Shi, Y., Lee, P. T. W., & Liang, Y. (2022). Intelligent logistics transformation problems in efficient commodity distribution. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 163, 102735.
3. Hadzic, S. (2024). South Africa's Digital Transformation: Understanding the Limits of Traditional Policies and the Potential of Alternative Approaches. *Computer Law & Security Review*, 55, 106011.
4. Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... & Scholl, H. J. (2012, January). Understanding smart cities: An integrative framework. In *2012 45th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 2289-2297). IEEE.
5. Saputra, A., Mahardika, A., & Izharsyah, J. R. (2021). The Rationality of the Max Weber Bureaucracy Model in the Modernization of the Public Services Bureaucracy of the Industrial Era 4.0 (Case Study of Medan City E-KTP Services). *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(3), 6677-6687.
6. Todorut, A. V., & Tselentis, V. (2018). Digital technologies and the modernization of public administration. *Calitatea-Acces la Success*, 19(165), 73-78.
7. Ievoli, C., Belliggiano, A., Marandola, D., Milone, P., & Ventura, F. (2019).

Information and communication infrastructures and new business models in rural areas: The case of Molise region in Italy. *European Countryside*, 11(4), 475-496.

8. McCann, E. (2017). Governing urbanism: Urban governance studies 1.0, 2.0 and beyond. *Urban studies*, 54(2), 312-326.

9. Deng, F. (2018). Stakes, stakeholders and urban governance: a theoretical framework for the Chinese city. *Eurasian Geography and Economics*, 59(3-4), 291-313.

10. Lund, D. H. (2018). Co-creation in urban governance: From inclusion to innovation. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 22(2), 3-17.

11. Pettit, C., Shi, Y., Han, H., Rittenbruch, M., Foth, M., Lieske, S., ... & Jamal, M. (2020). A new toolkit for land value analysis and scenario planning. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 47(8), 1490-1507.

12. Perez-delHoyo, R., Mora, H., Nolasco-Vidal, J. M., Abad-Ortiz, R., & Molla-Sirvent, R. A. (2021). Addressing new challenges in smart urban planning using Information and Communication Technologies. *Systems Research and Behavioral Science*, 38(3), 342-354.

13. Ciancarini, P., Giancarlo, R., & Grimaudo, G. (2024). Scrum@ PA: Tailoring an Agile Methodology to the Digital Transformation in the Public Sector. *Information*, 15(2), 110.

14. Bhatt, P., Doten, C., & Gilburne, J. (2021). Municipal Digital Transformation Guidebook. *A guide for municipal leaders with the drive to embark on digital transformation programs*, The National Democratic Institute.

15. Nochta, T., Wan, L., Schooling, J. M., Lemanski, C., Parlikad, A. K., & Jin, Y. (2019). Digitalisation for smarter cities: moving from a static to a dynamic view. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Smart Infrastructure and Construction*, 171(4), 117-130.

16. El-Agamy, R. F., Sayed, H. A., AL Akhatatneh, A. M., Aljohani, M., & Elhosseini, M. (2024). Comprehensive analysis of digital twins in smart cities: a 4200-paper bibliometric study. *Artificial Intelligence Review*, 57(6), 154.

17. Goloventchik, G. G. (2022). Digital Technologies are a Key Driver of

the Development of Smart Cities: Analysis of World Rankings. *Digital Transformation*, 28(1).

18. Semjachkov, K. A. (2020). Cifrovye dannye kak kljuchevoj resurs razvitija umnyh gorodov. *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, 10(12), 3003-3020.

19. Alexandru, A., Ianculescu, M., Marinescu, I. A., & Popescu, T. D. (2019, May). Shaping the digital citizen into a smart citizen on the basis of iot capabilities. In *2019 22nd International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS)* (pp. 707-714). IEEE.

**MODERN CHALLENGES AND ISSUES IN THE DEVELOPMENT OF
HUMAN CAPITAL IN UKRAINE**

Heiko Oleksandr

PhD student

State University of Trade and Economics

Kyiv, Ukraine

Abstract: The development of human capital is a key factor in ensuring sustainable economic growth and social well-being in Ukraine. Under the current conditions of war and global challenges, the country faces a range of issues that hinder the formation and effective utilization of human potential. The main challenges include demographic decline, reduced access to education and healthcare, economic difficulties, and social instability. To address these problems, a comprehensive approach is proposed, encompassing investments in education, healthcare, regional infrastructure development, and incentives for young professionals to stay in the country. Joint efforts by the government, businesses, and civil society can ensure sustainable economic growth, enhance Ukraine's competitiveness on the international stage, and improve the well-being of its population.

Keywords: Human capital, sustainable growth, social instability, demography.

The development of human capital is a key factor in ensuring sustainable economic growth and social welfare in any country. In the context of intense global competition and rapid technological changes, Ukraine faces a number of challenges that affect the formation and effective utilization of its human potential.

American economist Gary Becker defines human capital as to the knowledge, information, ideas, skills, and health of individuals. This capital is a product of investment in education, training, and health, and it improves the productivity of individuals and society [1].

Human capital plays a critical role in economic development as it determines a country's ability to innovate and improve labor productivity. Investments in education, healthcare, and professional training enhance the workforce's qualifications, directly influencing economic growth and global competitiveness [2]. According to the human capital theory developed by Theodore Schultz and Gary Becker, investments in people are as important as investments in physical capital [1]. Countries with high levels of human capital development demonstrate higher GDP per capita and stable economic growth rates. Therefore, human capital development is essential for long-term economic prosperity and social well-being.

Currently, addressing the issue of human capital development is complicated by global economic turbulence, with the most significant challenge for Ukraine being the war that escalated in 2022. This conflict has introduced numerous problems, including:

- Demographic changes: Population decline due to battlefield losses, migration, and decreased birth rates.
- Educational challenges: Despite traditionally high educational standards, the war has hindered access to education and lowered the quality of educational services.
- Deterioration of public health: Increased rates of illness, spread of chronic diseases, and high premature mortality rates.
- Economic difficulties: Reduced national income per capita, affecting living standards and the capacity to invest in education and healthcare.
- Social instability: An increase in internally displaced persons and families in need of social support.

According to the All-Ukrainian population census of December 5, 2001, Ukraine's population was 48.5 million. However, estimates from the Institute of Demography and Social Research of the National Academy of Sciences of Ukraine indicate that by January 1, 2022, the population had decreased to 42 million, and by August 2023, it had dropped further to 36.3 million, with 31.5 million residing in areas controlled by Ukrainian authorities [3]. This data highlights the complexity of

the situation, as the outflow of human resources is exacerbated by internal conditions that do not facilitate population recovery.

Reports from the CIA in 2024 show Ukraine ranking last in birth rates, at 7.6 per 1,000 people, and first in mortality rates, at 18.6 per 1,000 people [4, 5]. The education sector has faced significant challenges, particularly in school education. As of January 2023, due to Russian aggression, 1,259 schools were damaged, representing 11% of all educational institutions in the country, with 223 completely destroyed. Half of the affected schools are located in Donetsk, Kharkiv, and Luhansk regions. Many schools in frontline and border areas remain under constant threat of shelling and destruction. Even schools in areas farther from the frontlines have suffered damage due to missile attacks [6]. These challenges compound the difficulties that arose during the global COVID-19 pandemic, which disrupted education worldwide starting in 2020.

The war has profoundly impacted all aspects of Ukrainian life, particularly the health of its population, a critical factor in human capital development. The conflict's consequences manifest in both physical and psychological dimensions, including limited access to medical services, infrastructure damage, mass displacement, and increased levels of stress and social vulnerability. Addressing these issues requires a comprehensive strategy for rebuilding human capital and ensuring sustainable development.

As of early 2023, a significant portion of the population postponed medical treatment due to financial constraints or lack of access to healthcare. Households, especially in conflict zones, reduced spending on medical care to meet other basic needs. Southeastern regions experienced substantial infrastructure damage, including hospitals and outpatient clinics, further hindering access to healthcare. The psychological health of the population also demands attention. Constant stress from military actions, loss of homes, migration, and instability has led to a rise in cases of depression and anxiety disorders. The most vulnerable groups include internally displaced persons (5.4 million as of early 2023), individuals with chronic illnesses, disabilities, and elderly people often lacking adequate support [7].

Considering this, a comprehensive approach to addressing healthcare challenges, rebuilding medical infrastructure, and providing psychosocial support becomes a priority for restoring Ukraine's human capital. These measures should aim to create conditions for improving the quality of life of citizens and ensuring sustainable societal development in the post-conflict period.

The war in Ukraine has caused significant losses to the country's economy, including the destruction of one-third of its GDP. The initially projected 50% decline was mitigated to 29%, thanks to international financial aid, increased government spending, and the liberation of some occupied territories. Major factors negatively impacting the economy include the blockade of seaports, a 35% reduction in exports, demographic decline due to migration, and the destruction of energy infrastructure. Ukraine's industrial sector suffered severe losses, with large enterprises losing over \$13 billion, exceeding the average annual amount of foreign investment. Only 20% of businesses were able to relocate, most of which were not in frontline regions. The agricultural sector experienced losses exceeding \$40 billion due to reduced yields, a 25% decrease in sown areas, and increased logistics costs. Despite these challenges, the 2023 harvest grew by 5% compared to 2022, thanks to farmers' adaptability to new conditions [8].

The energy sector became one of the main targets of Russian attacks, incurring direct losses of \$8.1 billion. Electricity exports fell by 90%. Meanwhile, the IT industry maintained 85–90% productivity, contributing \$6.8 billion in revenue. The regional economy experienced varied impacts: western regions saw increased activity due to the influx of internally displaced persons (IDPs), while frontline regions lost up to 40% of GDP. Despite significant losses in the industrial and agricultural sectors, Ukraine's economy has demonstrated remarkable adaptability under the severe conditions of war [8].

Strategies to overcome these challenges and develop Ukraine's human capital require a comprehensive approach that combines investments in education, healthcare, and social protection. Firstly, funding for education must be increased, emphasizing modernizing curricula and introducing innovative teaching methods.

This will help prepare specialists who meet the demands of the modern labor market. Secondly, investments in healthcare should be a priority, as a healthy population is the foundation of a productive economy. Reforming the healthcare system and improving accessibility will enhance the quality of life for citizens.

Thirdly, it is essential to create conditions to reduce "brain drain" by encouraging young professionals to stay and work in Ukraine. This can be achieved through grants, scholarships, and opportunities for professional development. Fourthly, developing regional infrastructure will ensure equal access to educational and medical services across all regions, reducing disparities. Fifthly, integrating digital technologies into public administration, education, and healthcare will increase efficiency and transparency.

Collaboration with international organizations and leveraging global best practices will support implementing effective strategies for human capital development. Stimulating entrepreneurship and innovation through tax incentives and financial support will promote economic activity. Moreover, raising social standards and providing protection for vulnerable populations will ensure inclusivity and social equity. In the long term, these measures will enhance Ukraine's global competitiveness and ensure sustainable economic growth. Developing human capital will drive positive societal and economic transformations. Investing in people will yield long-term benefits, improving public welfare and strengthening national security. Overall, overcoming challenges in human capital development requires political will and coordinated efforts between the government, businesses, and civil society. Effective fiscal and budgetary policies are essential tools for achieving these objectives. Only through joint action can Ukraine ensure a high standard of living for all citizens and secure a prosperous future. The war in Ukraine has significantly complicated the development of human capital, creating numerous challenges in education, healthcare, the economy, and social protection. Key issues include demographic decline, reduced education quality, deteriorating public health, and economic difficulties caused by infrastructure destruction and migration. Restoring and effectively utilizing human capital requires a comprehensive approach that

integrates investments in education, healthcare, regional development, and support for young professionals. Implementing these measures will foster sustainable economic growth, strengthen social well-being, and enhance Ukraine's competitiveness on the global stage.

REFERENCES

1. Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3rd ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
2. OECD. (2007). *Education at a Glance 2007: Highlights*. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264029095-sum-en.pdf?expires=1732130562&id=id&accname=guest&checksum=372CD13678D6EBD38FA22360A7A6C206>
3. Ministry of Social Policy of Ukraine. (n.d.). *Unified Social Register*. Retrieved from <https://www.msp.gov.ua/projects/870/>
4. Central Intelligence Agency. (n.d.). *The World Factbook: Birth Rate - Country Comparison*. Retrieved from <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/birth-rate/country-comparison/>
5. Central Intelligence Agency. (n.d.). *The World Factbook: Death Rate - Country Comparison*. Retrieved from <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/death-rate/country-comparison/>
6. CEDOS. (2023). *War and Education: How a Year of Full-Scale Invasion Affected Ukrainian Schools*. Retrieved from <https://cedos.org.ua/researches/vijna-ta-osvita-yak-rik-povnomasshtabnogo-vtorgnennya-vplynuv-na-ukrayinski-shkoly/>
7. United Nations Development Programme (UNDP). (n.d.). *War Impact Assessment on People*. Retrieved from <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/otsinka-vplyvu-viyny-na-lyudey>
8. Kryvolap, K. (2023, October 19). *How the War Changed the Economic Geography of the Country. Economic Truth*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/10/19/705648/>

**THE NEED TO IMPROVE WATER RESOURCES MANAGEMENT IN THE
CONTEXT OF ENSURING ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY**

Matinyan Alvard Garegin

Ph.D in Economics, associate Professor,
Institute of Economics after M. Kotanyan NAS RA,
Senior researcher

Introduction: The most complex and important global problem facing humanity today is the preservation of the dynamic balance between nature and society, which has been noticeably disrupted over the last 100 years. The deterioration of the ecological situation of the environment includes risks in terms of economics, energy, food security, as well as sustainable development. To minimize these risks, it is necessary to transition from the current model of economic development to a "green" economy, which implies a significant reduction in greenhouse gas emissions, as well as adaptation of management systems for individual components of the environment to changing climate conditions.

The Aim. The aim of the article is to present the urgency and directions of adaptation measures in the Republic of Armenia to confront the challenges of climate change.

Keywords: climate change, water supply, water use, sewage sludge, recycling.

Results and discussion: Global warming and changing climate conditions are leading to a number of ecological problems related to ecosystem instability, increased damage from natural disasters, and changes in the distribution of animals and plants. Armenia, as a mountainous country with arid climatic conditions and the most sensitive to climate change, actively participates in the international process of combating climate change. In 1993, it ratified the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC); in 2002, the Kyoto Protocol; and in 2017, the Paris Agreement, making a number of commitments aimed at mitigating climate change.

Table 1 shows the dynamics of climate change over the period 1990-2022 compared to the 1961-1990 norm (table 1).

Table 1

Change in the annual average air temperature, precipitation amount and total number of hazardous meteorological phenomena in the Republic of Armenia, compared to the average for 1961-1990, 1990-2022

Indicators	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Deviation of the average annual air temperature from the norm, °C	0.2	0.7	0.9	0.6	2.7	1.5	1.4	2.1	1.7
Deviation of average annual precipitation from the norm for 1961-1990, mm	-120.5	-167.9	-209.7	33	-142.2	29	-54	-121.9	-146.8
The number of dangerous meteorological phenomena, cases	-	-	72	36	66	61	50	47	90

Studies have shown that deviations in the average annual air temperature from the 1961-1990 norm have increased year by year; in particular, in 2022 a deviation of +1.7 Co was recorded from the average annual temperature for 1961-1990. The maximum deviation was observed in 2010 (+2.7°C) and 2021 (+2.1°C). Those years were also very dry. In particular, in 2022, the total annual precipitation was 445 mm, which was 75% of the norm, or the amount of precipitation decreased by 146.8 mm. As a result of climate change, the frequency and intensity of natural disasters have significantly increased. The presented data show that the cumulative number of hazardous events observed in the Republic of Armenia during 1990-2022 was the highest during dry years.

The most vulnerable sectors requiring adaptation to mitigate the effects of climate change in the Republic of Armenia are agriculture, water management, and energy. The article only considers the direction of adapting the water resources management system to changing climate conditions.

Climate change—decreased precipitation, increased temperatures, and evaporation—negatively affects the formation of river flow, which has further exacerbated drought conditions and led to soil degradation and water access problems

in the water sector, which makes the improvement of water resources management extremely urgent.

Due to the lack of some data, let's examine the time series of water security and water use indicators of the Republic of Armenia (RA) for the period 2010-2022 (table 2).

Table 2

**Water security and water use indicators in the Republic of Armenia,
2010-2022 [2]**

Indicators	Measurement units	2010	2015	2020	2021	2022
Water abstraction volume	mln m ³	2126.4	3271.7	2829.8	2966.5	3071.8
Water use volume	mln m ³	1341.2	2533.1	2176.3	2256.7	2422.3
Transit losses	mln m ³	785.2	738.6	653.5	709.8	649.5
Wastewater removal volume	mln m ³	431	810.8	777.1	802.6	888.6
Water availability per capita	m ³	699.5	1086.9	956.0	1002.2	1037.8
Water availability per hectare of cultivated land	1000 m ³	4.4	6.8	5.9	6.2	6.4
Water use per \$1000 of GDP (PPP, with inflation rate, 2017),	m ³ /\$ 1000	50.2	76.5	58.3	57.1	54.3
Domestic water consumption per capita,	m ³ /year	22	32.1	55.8	40.8	44.8

According to the data of the Statistical Committee, in 2022, annual water abstraction in the republic amounted to 3071.8 million m³, and water use was 2422.3 million m³, of which 87.2% was for agriculture, fish farming, and forestry, including 55.5% for irrigation. Water transit losses in 2022 amounted to 649.5 million m³, or 21.1% of water abstraction, which decreased by 135.7 million m³, or 17.3%, compared to 2010. However, in subsequent years, water losses amounted to 22-23% of water abstraction. During the period under study, there is a growing trend in the amount of wastewater discharged: compared to 2010, it has increased by about 2 times. However, this wastewater was mainly (84.5%) disposed of without treatment.

The current situation dictates that serious investments must be made in this sector as well to minimize the amount of polluted water.

The analysis of water security indicators shows that water abstraction per

capita in the Republic of Armenia in 2022 amounted to 1037.8 m³, which increased by 338.3 m³, or 48.4%, compared to 2010. Drinking water supply in 2022 amounted to 44.8 cubic meters/year or 123 liters/day.

Effective management of water resources will ensure a strong business environment, sustainable economic growth, and regional stability. We should implement the following main directions to mitigate the effects of climate change on water resources and adapt the economy to natural and new conditions:

1. Regulating the water use balance by storing our own water potential,
2. Designing an efficient water use system through the introduction of advanced water-saving technologies,
3. Prevention of water pollution and implementation of cleaning systems.

Storage of own water potential. The strategic importance of storing water resources is conditioned by several circumstances: Armenia is highly dependent on other countries for energy; the nuclear power plant has no prospects in terms of energy, there are numerous problems in the irrigation system that need to be solved, and some of the natural areas of the Republic of Armenia are deprived of a general drinking water supply system. Despite all this, Armenia has great potential for obtaining hydropower, which is significantly cheaper than nuclear power.

Introduction of advanced water-saving technologies. In order to form an efficient water use system and reduce water losses, the introduction of advanced water-saving irrigation technologies (drip, rain) in agriculture and the use of groundwater in a closed-loop system in fish farming are important.

Reduction of water resource losses. Water loss manifests itself in two ways: loss of water taken from water resources due to system deterioration and improper management, and loss of water resources formed in the republic. The main way to prevent this is to build reservoirs and pumping stations. At the same time, it is necessary to take into account the possible level of filling of reservoirs under climate change conditions and the country's water demand.

According to 2022 data, water losses amounted to about 31.0% of water use, including 20.0% in the irrigation system. The reasons for the losses are the lack of

adaptation of the irrigation system to small, fragmented land plots, the presence of an old system not adapted to the cultivated crops, the choice of the wrong crop, the internal economic system flowing along the soil bed, and the culture of not compacting the soil.

From an economic point of view, the definition of an optimal water tariff is of particular importance. The advantage of a fixed tariff is its simplicity and that it can be applied without the introduction of a metering system. On the other hand, it does not encourage consumers to save on water consumption costs. Therefore, taking into account the current social conditions of the population (according to 2022 data, 1.2% of the population of the Republic of Armenia is extremely poor, and 24.8% are poor), it would be correct to establish a differentiated water tariff according to the volume of water consumption (like gas and telephone) and season. In the Republic of Armenia, the differentiated tariff approach is applied only to drinking and irrigation water.

Prevention of water pollution. Water resources are mainly polluted by domestic and industrial wastewater, mining activities, and water discharged from agriculture. Based on the “polluter pays” principle of environmental management, the determination of the optimal rate of environmental protection fees is important. The results of A. Markosyan’s study of the experience of various countries demonstrate the stimulating role of environmental protection fees established for wastewater discharges in reducing the volume of pollution [3, 304]. In many countries of the world, the amount of payment for wastewater discharges is determined by the cost approach; in some countries (Germany, Denmark, France) by a rather high rate, which makes it possible to compensate for all the costs incurred by the system that discharges [4, 311]. They are also differentiated by industrial and domestic wastewater and by various sectors of the economy. In our opinion, the application of such an experience in the Republic of Armenia can provide significant results. Here we can add the provision according to which tax privileges are granted to those entrepreneurs who, after processing wastewater, use it several times.

Wastewater treatment and recycling. In the context of urbanization, increasing greenhouse gas emissions, climate change, and industrialization, the imperative of the

day is to reduce the use of water resources. And the secondary use of wastewater is an additional water resource, especially in regions with scarce water and low precipitation levels.

Wastewater treatment is of great importance for improving the environmental situation. Studying global experience [4,211], the following directions for wastewater treatment and recycling can be applied in Armenia:

1. Use of liquid, dehydrated, dry sediments for agricultural needs as fertilizer,
2. Production of wax, kerosene, gasoline, resin, and pyrocarbonate from wastewater sediments by pyrolysis method,
3. Obtaining raw materials for the production of building materials, mainly ash for cement production,
4. Production of biogas and its further use as fuel in thermal, electrical, and mechanical energy-generating plants.
5. Production of fuel briquettes from the final products of wastewater treatment.

The treatment of wastewater in the listed directions should be preceded by monitoring of its quality indicators. This will allow you to choose the optimal direction of wastewater treatment. For example, if there is a high content of heavy metals in wastewater, then it cannot be introduced into the soil or burned, since after burning they accumulate in ash with a higher density.

The use of dry sludge for land reclamation, landfill greening, forestry, cultivation of technical crops, and restoration of the relief of quarries, valleys, and plains (Greece, Belgium, Italy, Denmark, Finland, France) is considered promising [5, 45].

The problem of sewage sludge reuse has not yet been finally solved in any country. Its relevance is due, on the one hand, to active urbanization processes and, on the other hand, to the emergence of new scientific data on the processes of interaction of sludge components with the environment.

LITERATURE

1. <http://www.mes.am>
2. Environment and Natural Resources in the Republic of Armenia for 2010-2022, https://armstat.am/file/article/eco_book_2022_9.pdf, *in armenian*
3. Markosyan A., Nazaryan G.: Water resources management.-Yer.:Luys, 2003-pp. 768, *article in armenian*
4. Ignatova D. Yu., Study of promising directions for recycling sewage sludge for a water supply and sewerage enterprise, Problems of modern economics, N 2 (86), 2023, <https://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=7581>, *article in russian*
5. Valiev, V. S., Ivanov, D. V. & Shagidullin, R. R., (2020). Analysis of world experience in urban wastewater sediment disposal. Russian Journal of Applied Ecology, (4), 43–51, *article in Russian*

ВПЛИВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Бабенко Людмила Володимирівна,

к.е.н., доцент

Авраменко Тетяна Олегівна,

Студент

Університету митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

Анотація: В наш час глобалізація в світі спричиняє складні економічні та фінансові процеси. Поширення тіньової економіки одночасно з обмеженістю ресурсів та макроекономічною розбалансованістю у світі визнані Всесвітнім економічним форумом у Давосі в 2020 р. головними глобальними ризиками майбутнього. Відкритість кордонів полегшують переміщення фінансових ресурсів, і це сприяє існуванню тіньового компоненту в цих потоках. Так частка тіньової економіки присутня в кожній країні незалежною від рівня розвитку її національної економіки. В одних державах вона становить 5-12% від ВВП і має незначний вплив, тоді як в інших вона перевищує 30% ВВП, що негативно позначається на всіх соціально-економічних процесах. На жаль, Україна належить до другої категорії країн. За попередніми розрахунками Мінекономіки рівень тіньової економіки у 2021 році становив 32% від обсягу офіційного ВВП, що на 2 в.п. більше за показник 2020 року [2, с. 2].

Ключові слова: податкова система, державний бюджет, тіньова економіка, бюджетні надходження, податкові стимули, оподаткування.

За останнє десятиріччя вищим рівень тіньової економіки був лише протягом 2014-2016 років. За даними міжнародних експертів, Україна належить до країн із найбільшим обсягом тіньових соціально-економічних процесів. Такий масштаб тіньового сектору створює серйозні перешкоди для реалізації

ефективної економічної політики, соціальних програм та інтеграції в міжнародні співтовариства. На рис. 1 наведено інтегральні показники рівня тіньової економіки в Україні за роками.

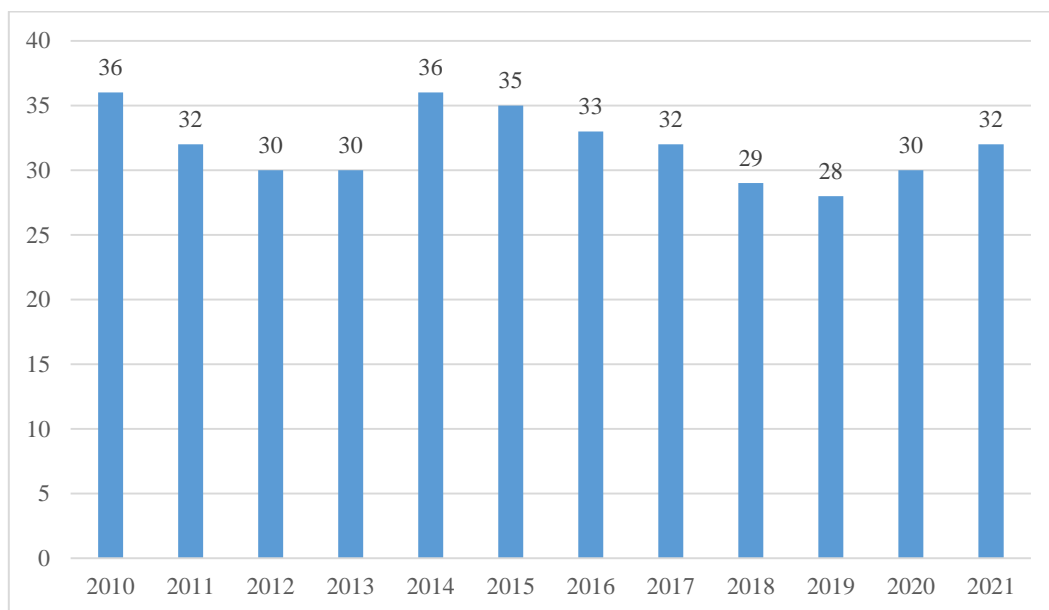


Рис. 1. Рівень тіньової економіки (у % від обсягу офіційного ВВП)

Джерело: складено за даними [2]

Наявність тіньової економіки має дуже негативні наслідки з фіскальної точки зору, оскільки доходи підприємств тіньового сектору не фіксуються на державному рівні і, відповідно, не оподатковуються.

Особливостями тіньової економіки в Україні є зв'язок тіньових структур з державними органами управління, створення «привілейованих» умов для окремих суб'єктів, використання державного майна та службових повноважень для отримання нелегальних (тіньових) доходів посадовцями, здійснення в складі великих державних підприємств тіньових операцій (напівофіційно). Ситуацію ускладнює недосконале законодавство, що дозволяє здійснювати такі операції, а також сприйняття суспільством тіньової економіки та корупції як звичної норми.

Загалом набір інструментів уникнення податків в Україні не дуже відрізняється від інших країн. До стандартного набору входять:

- контрабанда (маніпуляції з митною вартістю товарів, перерваний

транзит, пряма контрабанда);

- розкрадання податку на додану вартість (незаконне відшкодування з бюджету під час експорту, фіктивне підприємництво, зокрема «карусельні» схеми);
- переміщення прибутку до «податкових гаваней» («офшорів»).

Головними наслідками такого ухилення є скорочення бюджетних надходжень на всіх рівнях, що в свою чергу негативно впливає на всю національну економіку, ускладнення виконання державою своїх фінансових зобов'язань перед суспільством, скорочення інвестиційних ресурсів, розповсюдження недовіри до влади.

Тінізація економіки є природною реакцією на фактичний податковий тиск. Однак високий рівень тіньового сектору заважає зменшити податкові навантаження та створює нерівні умови для конкуренції. На відміну від багатьох інших країн, великі податкові втрати в Україні припадають не на малий бізнес або незареєстровані підприємства. Основними об'єктами схем усунення від податків є великі та надвеликі підприємства, які переважають у структурі національної економіки і завдяки своїм неформальним зв'язкам мають великі можливості для ухилення від податків.

За даними Інституту соціально-економічної трансформації та Центру соціально-економічних досліджень CASE-Україна на початку 2019 року був наведений перелік можливих способів ухилення від оподаткування. На основі цих даних сформуємо графік для наочного відображення впливу різних способів ухилення від сплати податків на бюджет нашої держави.

Бачимо, що найбільші втрати державного бюджету пов'язані зі схемами на митниці, виплатою зарплати «у конвертах» та виведенням прибутків до офшорів. Загальний обсяг тіньових схем оцінюється в 550–1 050 млрд грн, через що бюджет недоотримав близько 150–275 млрд грн [4, с. 71].



Рис. 2. Порівняльна схема наймасштабніших «схем» ухилення від податків млрд. грн.

Джерело: складено за даними [1]

Ці та інші причини тіньової економіки викликають ряд негативних наслідків для податкової безпеки держави й загрожують її економічному розвитку та стійкості, а саме:

1. Втрата податкових надходжень до бюджету і, як результат, ускладнення виконання фінансових зобов'язань держави.
2. Недієвість управлінських рішень внаслідок відсутності повної та об'єктивної офіційної інформації про розвиток економічних процесів в Україні.
3. Скорочення рівня інвестиційної активності, що в свою чергу значно зменшує процеси фінансового та інноваційного оздоровлення виробництва.

Приховування доходів від оподаткування як наслідок дії тіньової економіки посилює диференціацію доходів між усіма верствами населення. У результаті нездорової конкуренції обсяги виробленої продукції та послуг у галузях легальної економіки зменшуються, що також викликає падіння офіційних доходів суб'єктів господарювання і, як наслідок, зниження податкових надходжень. Отже, тіньова економіка негативно впливає на

формування доходних і витратних статей місцевих та державного бюджетів

Також тінізація економіки створює проблеми не лише в економічній сфері, але й негативно позначається на соціальному розвитку суспільства. Значний відсоток тіньової зайнятості призводить до значного зменшення надходжень до Пенсійного фонду, що ускладнює реалізацію повноцінного соціального захисту для вразливих груп населення через виплату пенсій та інших соціальних виплат. А детінізація економіки зможе забезпечити громадянам право на соціальний захист у вигляді соціальних гарантій на випадок безробіття, тимчасової непрацевдатності, нещасних випадків чи професійних захворювань під час офіційної праці, пенсійне забезпечення тощо.

Підсумовуючи вищевикладене, можна сказати, що тіньова економіка істотно впливає на ефективність податкової системи України, створюючи перешкоди для стабільного фінансування державних програм та соціального захисту населення. Основними заходами для зменшення масштабів тіньової економіки повинні стати виважені та рішучі дії органів державної влади, спрямовані на детінізацію економіки, активізацію розвитку фінансового ринку, зокрема, вдосконалення банківської системи. Важливим є також забезпечення легалізації зайнятості, зниження рівня монополізації економіки, посилення правового захисту майнових прав та населення суб'єктів.

Необхідно впроваджувати податкові стимули для бізнесу, підвищувати рівень бюджетної та податкової дисципліни, а також забезпечувати фінансово-економічну та податкову безпеку держави. Лише комплексний підхід до вирішення цих проблем зменшує вплив тіньової економіки на податкову систему, що, у свою чергу, сприятиме стабільному розвитку країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Н.М. Давиденко, О.В. Жовніренко, І.О. Оліфер. Вплив тіньової економіки на податкову систему України. *Підприємство та інновації*. 2020. Вип. 13. 95 с.

2. Міністерство економіки. Загальні тенденції тіньової економіки (2021). *Аналітична записка*. 2022 р. 2 с.

3. О. А. Ліснічук, Ю. В. Кісіль., Аналіз втрат податкового потенціалу від тіньової економіки в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2020. Вип. 33, ч.1. С. 93-96.

4. Лісовий А. В., Проскура К. П. С. В. Кирпа, А. М. Савченко, М. О. Скорик та ін.; за заг. ред. А. В. Лісового. Організаційно-економічний механізм протидії тіньовій економіці та корупції. Державний податковий університет. Ірпінь, 2024. 71 с.

5. Сорока Михайло Васильович. Фіскальні наслідки тіньової економіки. Тернопіль, 2021. 21 с.

6. Володимир Дубровський, В'ячеслав Черкашин, Олег Гетман. Порівняльний аналіз фіскального ефекту від застосування інструментів ухилення/уникнення оподаткування в Україні. *Центр соціально-економічних досліджень CASE Україна Інститут соціально-економічної трансформації*. Київ, 2021. 51 с.

7. Ю.А. Романовська, Л.В. Страпачук. Вплив тінізації економіки на соціально-економічний розвиток України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 65 с.

**ПОТОЧНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ
ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ**

Біла Ірина Віталіївна,

Студентка

Іщук Юлія Анатоліївна,

Доктор філософії, доцент

Донецький національний університет імені Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Анотація: Повномасштабне вторгнення росії в Україну змінило звичний сценарій розвитку не лише нашої країни, а й усього світу. Постійні обстріли енергетичної інфраструктури, окупація територій, на яких розташовані потужності, відмова від російського газу – лише частина викликів, які постали перед українською енергетичною системою з початку вторгнення. Збільшення об'єктів генерації відновлюваних джерел енергії та нарощування їх обсягів зможе допомогти Україні не лише стати енергонезалежною державою, а й розвивати країну відповідно до Європейського зеленого курсу. Саме тому дана тема є актуальною та потребує детального вивчення.

Ключові слова: відновлювані джерела енергії, енергонезалежність, «зелений тариф», відновлення України, гідроенергетика, сонячні електростанції, Європейський зелений курс.

Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні є важливим кроком на шляху до енергетичної незалежності та екологічної стійкості. Україна активно інтегрує європейський досвід у впровадження сонячної, вітрової та біоенергетики, використовуючи сучасні технології та ефективні моделі державного регулювання. Особлива увага приділяється інвестуванню в енергетичну інфраструктуру та «зеленому тарифу», який стимулює підприємства до переходу на чисту енергію.

Європейський Союз демонструє значні досягнення в збільшенні частки відновлюваної енергетики. У 2023 році 24,1% електроенергії було вироблено за допомогою сонячної та вітрової енергетики. Загалом частка відновлюваних джерел у виробництві електроенергії ЄС, включно з гідроенергетикою, сягнула 40%, перевищивши показник викопного палива (34%) [1].

Швеція активно впроваджує екологічні ініціативи в енергетиці. У 2023 році споживання енергії з відновлюваних джерел сягнуло 64,3%. Гідроенергетика забезпечила понад 60% виробництва електроенергії, а частка атомної енергії зменшилася з 17% до 15%.

Норвегія та Ісландія лідирують у сфері відновлюваної енергетики. Вона забезпечує 75,4% та 80,6% відповідно загального споживання енергії, виробництво електроенергії перевищує загальні потреби країни, що дозволяє експортувати її надлишки.

Український енергетичний сектор на початок 2022 року був одним з найпотужніших у Європі – загальна встановлена потужність об'єднаної енергетичної системи України (ОЕС) складала 56,1 ГВт, з них:

- Атомна генерація – 50%, (4 АЕС, що складаються з 15 блоків), загальна потужність 13,8 ГВт;
- ГЕС та ГАЕС загальною потужністю 6,3 ГВт (9 станцій, які входять до «Укргідроенерго»);
- Сектор ВДЕ з встановленою потужністю у 8,1 ГВт, з яких 5,1 ГВт - сонячні електростанції, 1,5 ГВт — вітрові електростанції; 1,2 ГВт - приватні СЕС; 0,2 ГВт — біоелектростанції та 0,1 ГВт — малі ГЕС (див. рис.1) [2].

Станом на серпень 2024 року на відновлювану енергію в українському енергетичному балансі припадає 10%.

Від початку повномасштабного вторгнення майже 4% від усієї енергетичної генеруючої потужності країни було зруйновано внаслідок бойових дій на території України, ще 35% потужності досі знаходиться на окупованих територіях та в зоні активних бойових дій. Крім того, 6 червня 2023 року

російські війська підірвали та знищили греблю Каховської ГЕС, створивши тим самим екологічну та гуманітарну катастрофи не лише для України, а й для усього світу.

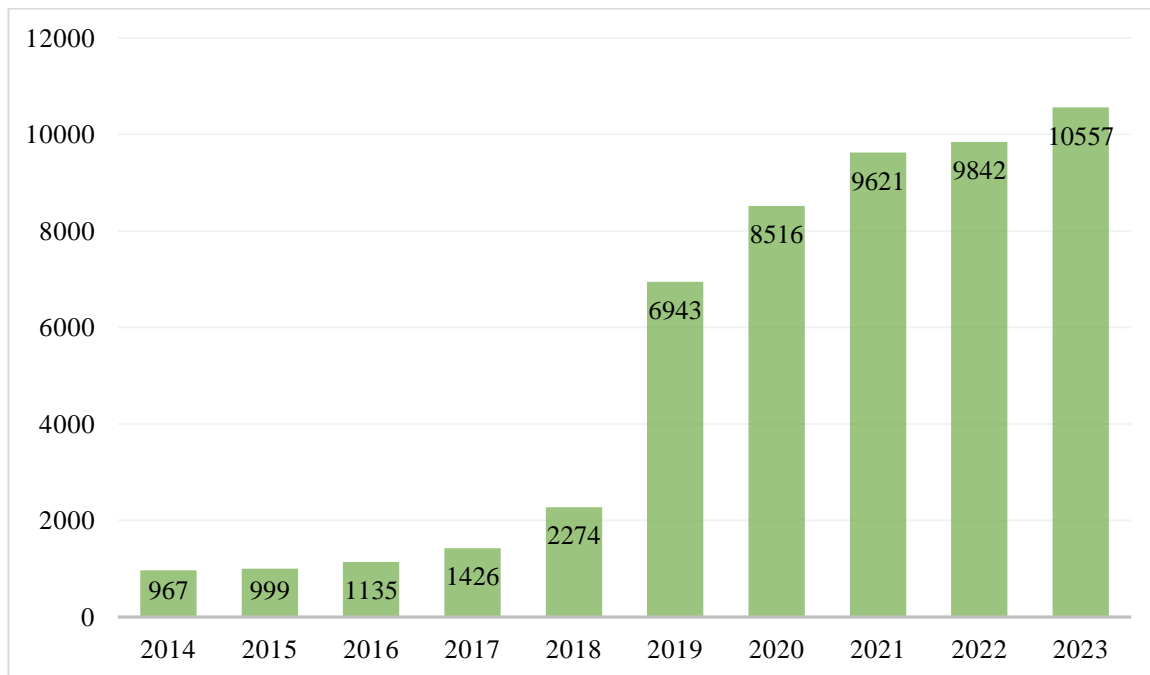


Рис. 1. Потужності об'єктів відновлюваної енергетики в Україні у 2014-2023 роках (у МВт) [2]

Більшість встановлених в Україні об'єктів відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) зосереджені у південних та південно-східних областях країни, частина територій яких знаходиться під російською окупацією та які найбільше страждають від обстрілів та нищівних дій ворога. За оцінками експертів, у серпні 2022 року було зафіксовано близько 30–40% постраждалих електростанцій в цих регіонах, що дорівнює 1,1-1,5 ГВт встановленої потужності.

Українська вітроенергетична асоціація (УВЕА) повідомила про зупинку понад 75% вітроенергетичних потужностей з початку російського вторгнення, а 5 вітрових турбін в Херсонській області на сьогоднішній день повністю знищені [3].

Лише через півроку війни прямі збитки, які були нанесені по українській енергетичній інфраструктурі та нафтогазовому сектору, склали 1,7 млрд

доларів. Загальні втрати електроенергетичного сектора від 24 лютого 2022 року вже оцінюються у понад 12 млрд доларів. Загальні втрати встановленої потужності в порівнянні з довоєнними періодом може становити до 40% і більше, в залежності від того, скільки триватиме війна.

Український уряд планує значно збільшити частку відновлюваної енергетики у загальному виробництві електроенергії, підвищивши її з нинішніх до 25% до 2035 року. У серпні 2024 року Уряд України прийняв Національний план дій з відновлюваної енергетики до 2030 року, який передбачає досягнення цілі в 24 ГВт потужностей ВДЕ в Україні і 27% частки альтернативної енергії у валовому кінцевому споживанні енергії [4]. Для виконання цього плану необхідно побудувати:

- 6,1 ГВт наземної вітрової енергетики;
- 12,2 ГВт сонячної енергетики;
- 876 МВт біоенергетики;
- 40 МВт геотермальної енергетики;
- 4,7 ГВт гідроенергетики.

За даними Української біоенергетичної асоціації, Україна володіє значним потенціалом для виробництва біометану з відходів сільського господарства – до 10 млрд кубометрів на рік. До 2050 року виробництво біометану може сягнути 6 млрд кубометрів, з можливістю експорту. До 2030 року біопаливо та біометан з України можуть замінити до 4 млрд кубометрів імпортованого природного газу.

Очікується також активний розвиток сектору малої сонячної енергетики, відповідно до трендів ринку. Світовий банк визнає Україну однією з країн Чорноморського регіону з найвищим потенціалом для розвитку офшорної вітроенергетики. Теоретичний технічний потенціал офшорної вітроенергетики мілководдя Чорного моря та України становить до 250 ГВт, а загальний потенціал Чорноморського регіону – 435 ГВт [5].

Нинішній дефіцит енергії в Україні, спричинений війною, призвів до значного зростання цін на електроенергію. Це робить інвестиції в проекти з відновлюваної енергії дуже привабливими. Кабінет Міністрів України планує

активізувати залучення інвестицій у сферу відновлюваної енергетики шляхом впровадження механізму «зелених аукціонів». Ці зміни спрямовані на розвиток ринкової моделі у відновлюваній енергетиці. Для досягнення цієї мети вдосконалюється нормативно-правова база, що дозволить збільшити частку ВДЕ та забезпечити стабільність енергосистеми.

У висновку можна зазначити, що розвиток відновлюваної енергетики в Україні є стратегічно важливим для енергетичної незалежності та екологічної стійкості країни, особливо в умовах війни. Європейський досвід у сфері відновлюваної енергетики демонструє ефективність інвестицій у сонячну, вітрову та біоенергетику, які сприяють зниженню залежності від викопного палива і створенню «зелених» робочих місць. Війна суттєво вплинула на сектор ВДЕ в Україні, спричинивши руйнування до 40% енергетичної інфраструктури, особливо у південних регіонах, багатих на сонячні та вітрові ресурси. Попри втрати, український уряд і приватний сектор відновлюють зруйновані об'єкти, а також планують значне збільшення частки ВДЕ у виробництві електроенергії до 25% до 2035 року. Потенціал України в галузі біометану, вітроенергетики та малої сонячної енергетики відкриває перспективи для залучення інвестицій і розвитку нових технологій. Реалізація Національного плану дій з відновлюваної енергетики до 2030 року, що передбачає досягнення 24 ГВт потужностей ВДЕ, потребує інвестицій, сприятливого законодавчого середовища та міжнародної підтримки. Лише чітке дотримання плану дозволить Україні інтегруватися у європейський енергетичний простір та стати ключовим гравцем у сфері відновлюваної енергії в регіоні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Share of energy consumption from renewable sources in Europe. *European Environment Agency's*. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>.
2. Аналітичний звіт про сектор відновлюваної енергетики України. *BDO в Україні*. URL: https://www.bdo.ua/getmedia/240e9c15-71b4-4e1f-82c2-3ea1eb3da5a7/Analytical-Report-_Ukrainian-Renewable-Energy-

Sector_2023_ukr.pdf

3. Економічна правда. ДТЕК відновив роботу деокупованої сонячної електростанції на Херсонщині. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/01/12/695904/>

4. Про затвердження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2024-p#Text>

5. Going Global: Expanding Offshore Wind to Emerging Markets: Technical Potential for Offshore Wind in Ukraine - Map. *World Bank*. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/709391586844502062/technical-potential-for-offshore-wind-in-ukraine-map>

УДК: 352.07

**МЕХАНІЗМ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ
ТА ГРОМАДСЬКОСТІ У ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ПИТАНЬ
МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ**

Бражко Олена Вадимівна,
доктор наук з державного управління, професор,
Руденко Анастасія Віталіївна,
студентка,
Маріупольський державний університет
м. Київ, Україна

Анотація. Розглянуто форми і способи взаємодії місцевого самоврядування та громадськості у вирішенні важливих економічних питань місцевого господарства. Представлено основні форми участі громадськості, що використовуються в Європейському соціальному дослідженні (ESS). У контексті якісних змін в українській адміністративній моделі висвітлено взаємодію та участь громадськості як фактор успішної реалізації економічних функцій органами місцевого самоврядування. Окреслено основні сфери управлінської діяльності місцевого самоврядування, у яких передбачається активізувати участь громадськості. Особлива увага приділяється організаційній підтримці участі громадськості у вирішенні важливих економічних проблем з боку місцевого самоврядування.

Як основні умови ефективної взаємодії місцевого самоврядування та громадської самоорганізації, виокремлено внутрішнє організаційне регулювання та стандартизацію взаємодії структурних підрозділів органів місцевого самоврядування в процесі забезпечення участі громадськості; оновлення й оптимізацію кола обов'язків працівників відділу зв'язків із громадськістю; регламентацію процедур і планів участі самоорганізаційних органів у процесі формування та реалізації економічних питань місцевого значення.

Ключові слова: взаємодія, економічні питання, органи самоорганізації населення, функції, органи місцевого самоврядування, форми та інструменти взаємодії, стратегія розвитку.

Актуальність наукових досліджень з обраної теми незаперечна, оскільки останнім часом роль громадянського суспільства значно зросла в більшості сфер діяльності, як державної, так і муніципальної влади. Для забезпечення прав і свобод людини і громадянина необхідно вдосконалювати механізми такої взаємодії, зокрема при виконанні органів місцевого самоврядування своїх економічних функцій. Основний закон України визначає, що місцеве самоврядування - це право територіальних громад: міських жителів, сіл, селищ або органів самоорганізації населення, самостійно вирішувати важливі питання місцевого значення в рамках Конституції та законів України [1]. Тобто взаємовідносини між територіальною громадою та органами місцевого самоврядування передбачають їх подальшу взаємодію, а сама територіальна громада є одночасно об'єктом і суб'єктом місцевого самоврядування з урахуванням надання прав на пряму і представницьку демократію. Водночас слід зазначити, що специфікою взаємодії є її причинно-наслідковий детермінізм: кожна взаємодіюча сторона виступає як причина, так і наслідок протилежної сторони. Слід зазначити, що концепція взаємодії характеризується наступними ознаками:

- по-перше - обов'язковим встановленням тісного ефективного взаємозв'язку між об'єктами взаємодії;
- по-друге - дотриманням мети, місця, часу, способу і виду діяльності;
- по-третє спільністю основних завдань і функцій, що виконуються суб'єктом взаємодії;
- по-четверте - відповідністю положень, у владній ієрархії, суб'єктів взаємодії;
- по-п'яте - наявність нормативно-правової бази, що має відображати ці особливості [2, с.58].

Наявність перших 4-х ознак обов'язково має бути відображено в нормативних та правових актах різного рівня, які визначають правову форму або основу для встановлення зв'язків між місцевими органами влади та громадянами. Взаємодія місцевих органів влади та громадськості на процесуальному рівні спрямована на підтримку стану соціально-політичної стабільності та постійне взаємне узгодження інтересів. На стратегічному рівні основною спільною метою учасників взаємодії є забезпечення нової якості життя людини, створення умов для життя і роботи в безпечних і екологічно здорових умовах.

Ефективна взаємодія з громадськістю означає чесні, відкриті та дружні стосунки між місцевими органами влади та громадськістю. Результатом такої взаємодії є, перш за все, повне інформування мешканців про напрям розвитку, програми, послуги, що надаються владою, звіт про результати роботи та їх повна відповідальність за дії перед спільнотою. Взаємодія місцевого самоврядування та громадськості - це також співпраця між органами місцевого самоврядування, яка здійснюється за допомогою проведення спільних заходів, підготовки та прийняття спільних рішень. Вирішення проблем на регіональному рівні регулюється законом і обумовлено загальними цілями. Якісні зміни в моделі управління нашою країною, включаючи децентралізацію, неефективне адміністративне командування та послаблення суто регулятивних методів, сприяють формуванню ефективної взаємодії між організаціями громадянського суспільства та державними органами [3].

У цій ситуації взаємодія з громадськістю, традиційна або загальноприйнята участь у політичному житті, буде чинником успішного виконання функцій місцевими органами влади. Під функціями місцевих органів влади ми розуміємо основні напрямки та орієнтири їх діяльності щодо вирішення питання регіонального значення в рамках положень Конституції та чинних законодавств. Масштаби ефективності та залежності всіх місцевих органів влади дуже широкі. Удосконалення місцевого самоврядування, напрям, наявність основних начерків (економічний розвиток місцевого самоврядування

та розвиток соціальних функцій), який є основою інших економік та суспільств. Економічні функції органів місцевого самоврядування, які розглядають і вирішують важливі місцеві економічні проблеми, включають підготовку програм соціально-економічного та культурного розвитку сіл, селищ і міст, підготовку цільових програм з інших питань самоврядування, подання їх на затвердження Раді та організацію їх здійснення, забезпечення збалансованого економічного та соціального розвитку відповідних регіонів, природних, і трудових ресурсів, а також забезпечення збалансованого економічного і соціального розвитку та ефективне використання фінансових ресурсів, необхідних для управління соціально-економічним і культурним розвитком відповідних регіонів [4, с.73].

Природно, що основні напрямки адміністративної діяльності органів місцевого самоврядування, в яких очікується більш активну участь громадян, пов'язані з функціями, а саме розробка і реалізація стратегій і цільових програм регіонального розвитку, управління місцевими бюджетами, соціальна політика, житлово-комунальне господарство, освіта, медицина, охорона навколишнього середовища. Місцева влада України вже набула досвіду участі представників громад у розробці стратегій розвитку. У ході підготовки цього важливого документа, що визначає довгострокову політику соціально-економічного розвитку громади, органи місцевого самоврядування та громадськість, зокрема місцеві активісти, підприємці, працівники бюджетних установ, консультативні органи, стали проводити відкриті зустрічі з мешканцями щодо конкретних ініціатив та заходів, що проводяться з використанням відповідних технологій. У разі такої участі в розробці стратегічного плану розвитку спільноти громадськість буде співавторами і основними бенефіціарами стратегії.

Участь усіх зацікавлених сторін також є фактором розробки ефективного та реалістичного бюджету, який важливий для планування напрямків розвитку громади та управління соціально-економічним та культурним розвитком відповідних регіонів. Прозорість бюджетного процесу досягається за рахунок участі громадськості у підготовці та обговоренні проекту бюджету на всіх

етапах, а також за рахунок доведення інформації про бюджетні питання та бюджетні витрати до відома громадськості. Інструменти для цього мають включати:

- публікації повної бюджетної інформації в окремому розділі веб-сайту громади (проект бюджетної постанови, звіт про її виконання);
- публікації інформації про витрачання бюджетних коштів по кожному об'єкту фінансування;
- автоматичне відображення на карті фактичних показників планованих бюджетних витрат на розвиток адміністративно-територіальних одиниць, створення умов для візуального моніторингу бюджетних коштів.;
- участь засобів масової інформації у всіх дискусіях та зібраннях з бюджетних питань, знайомство з бюджетними документами, не забороненими законом, проведення публічних слухань;
- засідання депутатів, посадових осіб та мешканців виконавчих органів виконавчої влади Ради директорів;
- складання списків громадської думки виборців, формування консультативних комітетів; складання бюджету за участю учасників тощо [5, с. 19].

Участь у бюджетному процесі, доступність та прозорість фінансової інформації дозволяють громадськості самостійно контролювати ефективність виконання економічних функцій місцевими органами влади, отже, такий контроль є засобом впливу громадян на місцеві органи влади, вираженням демократії та здійсненням волі народу і має окремий важливий суспільний результат.

Ефективності вищезазначених форм взаємодії муніципалітету з населенням можна очікувати, якщо в муніципалітеті будуть створені структурні підрозділи по взаємодії з населенням. Більшість органів місцевого самоврядування України забезпечили виконання своїх функцій, а також належне кадрове та матеріально-технічне забезпечення, однак, на практиці, часто не існує такого типу підрозділу. Тому, аналіз діяльності органів місцевого

самоврядування щодо забезпечення участі громадськості у вирішенні важливих економічних проблем регіону також дозволяє виділити інші недоліки.:

- відсутність у деяких випадках незалежних структурних підрозділів зі зв'язків з громадськістю;
- недостатня координація між муніципальними структурними підрозділами в процесі взаємодії з громадськістю;
- перевантаження співробітників департаментів, що займаються функціональними завданнями і зв'язками з громадськістю;
- недостатня увага плануванню процесу взаємодії з громадськістю та залученню громадськості до обговорення важливих місцевих економічних питань;
- недотримання встановлених процедур щодо залучення громадськості до процесу формування та реалізації місцевої політики;
- невірна інформація про наслідки взаємодії з громадськістю;
- неналежна взаємодія з громадською радою, недотримання вимог, встановлених для забезпечення такої взаємодії [6, с. 139].

Відповідно до вищевикладеного, основною умовою підвищення ефективності взаємодії органів місцевого самоврядування з населенням є внутрішня організаційна регламентація і нормалізація взаємодії структурних підрозділів органів місцевого самоврядування в процесі забезпечення такої взаємодії, оновлення та оптимізація як змісту, так і сфери функціональних обов'язків органів місцевого самоврядування. Удосконалення механізму взаємодії органів місцевого самоврядування та громадськості у вирішенні економічних питань місцевого значення сприятиме зростанню якості рішень та результативності виконання органів місцевого самоврядування своїх функцій, формуванню довіри членів громади до органів місцевого самоврядування, підвищенню рівня контролю з боку громадськості за його діяльністю, зростанню суспільно-корисної активності територіальної громади.

Удосконалення механізмів взаємодії органів місцевого самоврядування та населення у вирішенні важливих місцевих економічних проблем сприяє

підвищенню якості прийняття рішень та ефективності органів місцевого самоврядування у виконанні своїх функцій, підвищенню довіри членів територіальної громади до них, підвищенню рівня громадського контролю за роботою органів місцевого самоврядування та підвищення суспільно корисної активності регіональних спільнот.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini>.
2. Єпіхіна М. А. Дефініційний аналіз поняття «взаємодія» у філософському та соціологічному вимірі. Теорія та методика навчання та виховання. 2020. № 48. С. 53-63.
3. Взаємодія органів місцевого самоврядування з інститутами громадянського суспільства. Методичні рекомендації у сфері відкритого самоврядування. Асоціація міст України. 2023. 55 с.
4. Саєвич Р. Особливості розробки моделі взаємодії громадськості з органами місцевого самоврядування. Молодий вчений. Серія: Державне управління. 2023. № 2(114). С. 71-76.
5. Міщук І.В. Взаємодія органів місцевого самоврядування з органами державної влади. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Юриспруденція. 2023 № 61. С. 18-21.
6. Дубков А. Методи взаємодії органів місцевого самоврядування з суб'єктами підприємницької діяльності задля соціально-економічного розвитку територіальних громад. Інвестиції: практика та досвід. Серія: Державне управління. № 18. 2021. С. 137-142.

**СТРАТЕГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА КОМПЛЕКСНІ ІНСТРУМЕНТИ
ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ
ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

Глущенко А. В.

аспірантка

НП «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Українського державного університету науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті аналізуються стратегічні виклики та комплексні інструменти формування і реалізації зеленої промислової політики в Україні. Розглядаються ключові аспекти, які впливають на екологічну трансформацію промисловості, а також необхідність інтеграції інноваційних технологій для досягнення сталого розвитку. Дослідження підкреслює важливість державної підтримки та міжнародної співпраці у просуванні зеленої економіки.

Ключові слова: зелена промислова політика, екологічна трансформація, сталий розвиток, інноваційні технології, державна підтримка.

Зелена промислова політика України, маючи в основі довгострокову трансформаційну мету до зеленої економіки, має бути перш за все здатною реагувати на ключові глобальні мегатенденції, які формують сьогоdnішній порядок денний розвитку світової екологічної (зеленої) економіки. У ширших рамках прийнятих глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) міжнародним співтовариством у 2015 році, це стосується таких мегатрендів як [1; 2; 3; 4; 5; 6]:

- зміна клімату, яка широко розглядається як явний випадок неспроможності ринку
- швидке збільшення розриву в доходах, що призводить до суттєвої нерівності у країнах з високим та низьким рівнем доходу і, таким чином, змушує зелену трансформацію та відповідну промислову політику також

націлюватися на соціальну інклюзивність і скорочення бідності;

- руйнівний вплив на зайнятість низки нових технологій, насамперед пов'язаних із робототехнікою, Інтернетом речей та адитивним виробництвом;

- необхідність збереження та розширення сільськогосподарських угідь з метою забезпечення сталого рівня продовольства для населення, яке швидко зростає, в першу чергу в країнах з низьким рівнем доходу;

- сильна тенденція до подальшої урбанізації, що вимагає довгострокового планування сталої інфраструктури агломерації та зелених транспортних систем;

- зміна споживчих уподобань середнього класу, що зростає в усьому світі, яке веде до нових способів життя, таких як ті, що спостерігаються в різних напрямках нової економіки спільного використання (шерінгова економіка), а також до більш ресурсомістких моделей споживання;

- зростання економіки послуг, що супроводжується передчасною деіндустріалізацією в багатьох країнах із низьким рівнем доходу та країнах із низьким рівнем доходу.

Застосування промислової політики для виконання завдання «зеленої» трансформації економіки України не обов'язково змінює весь політичний ландшафт. Деякі виклики залишаються, по суті, незмінними – зелена промислова політика має вирішувати добре відомі проблеми промислової політики. При цьому необхідно враховувати деякі важливі додаткові характеристики політики зеленої трансформації. Зокрема, слід наголосити на семи визначальних стратегічних викликах зеленої промислової політики України:

- 1) Реальність поширених «провалів ринку», зокрема в результаті воєнних дій та нових викликів повоєнного відродження;

- 2) Необхідність визначення середньо- та довгострокових сценаріїв розвитку зеленої економіки України;

- 3) Створення «нових шляхів на незвіданій території» зеленої трансформації економіки в повоєнний час;

- 4) Наявність так званих «старих шляхів розвитку» з ризиком втрати

активів для бізнесу;

5) Необхідність вирішення питань зеленого виробництва та відповідального споживання;

6) Вирішальне значення супутніх вигід, в т.ч. суспільних вигід від розвитку зеленої інфраструктури, зеленої реновації тощо;

7) Інноваційний характер ключових інструментів зеленої політики.

Очевидно, що зелена промислова політика України повинна розглядати безліч аспектів, що охоплюють інфраструктуру (транспорт, енергетику, переробку, водопостачання тощо), технологічні інновації, освіту (розвиток навичок), торгівлю та багато інших. Це піднімає питання концептуальних кордонів з багатьма доповнювальними сферами політики повоєнного періоду, які неможливо наразі чітко окреслити.

І все-таки виходити треба з того, що зелена промислова політика має в першу чергу боротися з глибоко вкоріненими соціальними нормами та стандартами споживчої поведінки. З цією метою (подібно до технологічних провідних ринків) може бути ефективним виявлення та демонстрація внутрішньо мотивованих провідних користувачів, які є піонерами сталих (зелених) форм споживання і які можуть служити авангардними моделями для наслідування. Загалом існують вагомі аргументи для того, щоб зелена промислова політика пов'язувалася з новими відкриттями поведінкової економіки в рамках спроби вплинути на стилі споживання

Інструменти зеленої промислової політики України можна згрупувати в чотири великі категорії:

1. Регулювання: нормативні інструменти можуть, наприклад, передбачити обов'язкове використання певних технологій чи продуктів або призначити стандарти ефективності, такі як мінімальний рівень ефективності використання ресурсів, максимальний рівень викидів у виробничих процесах або заборона речовин або продуктів, таких як пластикові пакети

2. Ринкові стимули: ринкові інструменти впливають на елементи ринку – ціну чи кількість – для заохочення певної поведінки учасників ринку:

наприклад, через субсидії, квоти на електроенергію з відновлюваних джерел або через податки на вуглець. Ці інструменти зазвичай змінюють відносні ціни і, отже, інвестиційні стимули, і, отже, економічні суб'єкти можуть уникнути їх використання за певну ціну. Категорія ринкових інструментів як частина пакету зеленої промислової політики передбачає найбільше політичних інновацій.

3. Інформація та добровільні угоди: інформаційні інструменти, такі як вимоги щодо розкриття інформації, використовуються для здійснення «м'якого» тиску на забруднювачів і для того, щоб споживачі могли приймати обґрунтовані рішення. Інформаційні та добровільні угоди залежать від бажання суб'єктів господарювання співпрацювати. Добровільні угоди є менш обов'язковими, ніж регулювання, але, якщо вони неефективні, можуть бути обов'язковими. Ця загроза перетворення добровільного регулювання на обов'язкове, якщо вона викликає довіру, спрямована на підвищення ефективності добровільних угод.

4. Спонування: використовуючи знання з поведінкових наук, інструменти розробки вибору впливають на обставини вибору, щоб заохотити бажану поведінку, наприклад, демонстрація органічних або місцевих продуктів у кафетеріях, щоб заохотити їх споживання. Спонування достатньо сильні, щоб передбачувало змінити колективну поведінку, але досить слабкі, щоб їх легко уникнути, таким чином зберігаючи індивідуальну свободу вибору. Використання підштовхувань як інструментів зеленої промислової політики все ще знаходиться в зародковому стані.

На практиці межі між категоріями інструментів не завжди чітко визначені, і інструменти можуть мати ознаки кількох категорій. Наприклад, уряди можуть встановлювати квоти на викиди, але запроваджувати ринкові дозволи для підвищення ефективності. Добровільні стандарти зі зростаючим ступенем примусу з часом можуть бути частиною поступового впровадження регулювання. Вибір конкретного інструменту та дизайн залежатимуть від багатьох факторів, таких як 1) спроможність уряду та промисловості, 2) інтереси та переговорна сила, 3) ставлення суспільства до ролі держави та ринку, а також 4) від існуючих інституцій. Міжнародне навчання щодо вибору

та дизайну інструментів має бути обережним процесом, завжди беручи до уваги сумісність із конкретним фоном країни та ретельно відібраними аналогічними країнами. Крім того, уряд має використовувати не лише інструменти з однієї категорії, але й широке та скоординоване поєднання всіх типів інструментів.

Висновки. Зелена промислова політика України повинна ініціювати структурні зміни безпрецедентного масштабу і тому стикається зі значними стратегічними викликами її формування та реалізації. Зелена промислова політика України передбачає як деякі інструменти промислової, так і екологічної політики, але звичайний обсяг інструментів у цих сферах недостатній для вирішення викликів, пов'язаних із зеленою трансформацією та зеленою реновацією в повоєнний період розвитку країни. Тому зелена промислова політика може вимагати додаткових і справді нетрадиційних інструментів та комплексних підходів до їхнього ефективного застосування з метою не тільки досягнення глобальних цілей сталого розвитку, але й європейських стандартів Зеленого курсу як основного стратегічного інтеграційного шляху розвитку України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. OECD (2011). *Divided we stand: Why inequality keeps rising*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development
2. Ortiz, J., & Cummings, M. (2011). *Global Inequality: Beyond the bottom line. A rapid review of income distribution in 141 countries*. New York: UNICEF (Social and Economic Policy Working Paper, April 2011).
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, Progress and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York and London: W.W.Norton.
4. WBGU – German Advisory Council on Global Change (2016). *Humanity on the move: Unlocking the transformative power of cities*. Berlin: WBGU.
5. Rifkin, J. (2014). *The zero marginal cost society: The internet of things, the*

collaborative commons, and the eclipse of capitalism, New York: St. Martin's Press.

6. Rodrik, D. (2015). Premature deindustrialization. Princeton: School of Social Science, Institute for Advanced Study (Economics Working Paper 107)

7. Lütkenhorst, W., Altenburg, T., Pegels, A., & Vidican, G. (2014). Green industrial policy. Managing transformation under uncertainty. German Development Institute Discussion Paper 28/2014. Bonn: DIE.

ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МІГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ

Гордєєва Анна Сергіївна,

студент

Донецький національний університет

м. Вінниця, Україна

Анотація: У даній статті досліджуються ключові чинники, які впливають на міграційні процеси України, включаючи політичні, економічні, соціальні, демографічні та географічні аспекти. Розглянуто індекси, що впливають на міграцію, а також демографічні та екологічні чинники.

Ключові слова: міграція, економічні чинники, політична нестабільність, демографія, індекс корупції.

Актуальність: міграційні процеси України є складним та багатогранним явищем, яке значною мірою визначається політичними, економічними та демографічними чинниками. Особливо це стало актуальним в умовах війни, економічної кризи та глобальних трансформацій, що створюють нові виклики для країни. Розуміння даних чинників є ключовим для розробки ефективної міграційної політики та прогнозування майбутніх тенденцій.

Ступінь дослідження: серед українських дослідників, які зробили значний внесок у цю сферу, можна відзначити Олену Малиновську, Еллу Лібанову, Олександра Позняка та інших. Вони аналізують економічні, демографічні, політичні та соціальні чинники міграції, використовуючи такі інструменти, як PEST-аналіз, індекси корупції, демократії, соціального розвитку та верховенства права.

Результати дослідження: динаміка еміграції демонструє значне збільшення чисельності українців, які покидають країну. Основними країнами-реципієнтами є Польща, Німеччина, Чехія, Італія. [1] Загалом з 2011 по 2020 роки до країни не повернулися 2,6 мільйона українців. Більш детально кількість мігрантів за 2013-2023 роки розглянемо на рисунку 1.

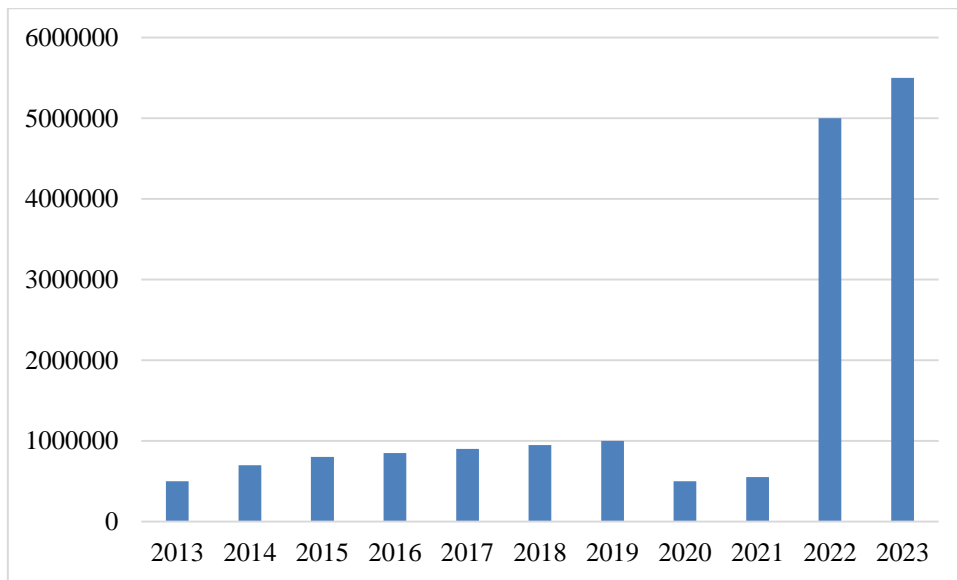


Рис. 1 - кількість мігрантів станом на 31.12 2014-2023 р.р.

Джерело: складено автором на основі [2]

Для виявлення чинників, що впливають на міграційні процеси України у таблиці 1 проведемо PEST-аналіз України.

Таблиця 1

PEST-аналіз України

Р – політичні	Е - економічні
<ul style="list-style-type: none"> - Військовий конфлікт і окупація територій - Політична нестабільність - Євроінтеграція - Недовіра до уряду, президента, судової системи - Дискримінація певних груп населення 	<ul style="list-style-type: none"> - Економічна криза та низький рівень життя - Зростання кількості безробітних - Фінансова залежність від трудових мігрантів та інших країн - Низький рівень оплати праці, низькі пенсії та соціальні виплати
S – соціальні	Т – технологічні
<ul style="list-style-type: none"> - Соціальна нерівність - Демографічна криза - Можливість кращої освіти - Зневіра у краще майбутнє - Відсутність дешевих кредитів та пільг для молодого населення на будівництво житла, отримання іпотеки та ведення бізнесу. 	<ul style="list-style-type: none"> - Інноваційна нерівність - Впровадження новітніх технологій - Впровадження дистанційної роботи - Глобальний розвиток соціальних мереж

Джерело: складено автором

Політичні чинники міграції можна дослідити за допомогою ключових індексів: індекс сприйняття корупції, індекс демократії, індекс політичної стабільності, індекс соціального розвитку та індекс верховенства права. [3]

Заходи щодо вирішення проблеми: покращити рівень життя та забезпечити економічну стабільність, впроваджувати ефективні антикорупційні реформи, провести заходи для створення робочих місць у пріоритетних секторах в рамках післявоєнної відбудови України, створити сприятливі умови для розвитку молоді всередині країни та реалізувати програми підтримки для повернення українців із-за кордону.

Висновки: міграційні процеси в Україні є багатофакторними, детермінованими економічними, політичними, соціальними та географічними чинниками. Високий рівень корупції, політична нестабільність та економічні труднощі сприяють еміграції. Для зменшення негативних наслідків міграції необхідно впроваджувати ефективні державні програми та розробляти політику, що стимулюватиме повернення населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вимушена міграція і війна в Україні (24 березня – 10 червня 2022)
URL: https://cedos.org.ua/researches/vymushena-migracziya-i-vijna-v-ukrayini-24-bereznya-10-chervnya-2022/?utm_source=chatgpt.com
2. Опендатабот URL: <https://opendatabot.ua/>
3. Transparency international URL: <https://www.transparency.org/en/cpi/2023/index/ukr>

ДИНАМІКА ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ

Гродзь Наталія Миколаївна

доктор філософії, старший викладач кафедри інженерної механіки
факультету Сил підтримки Національна академія
сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного
м. Львів, Україна

Анотація: Метою дослідження є характеристика особливостей використання вищої математики в контексті застосування нових методів моделювання в економіці. Доведено, що інтеграція вищої математики до економічної науки є відображенням еволюції дисципліни у бік більш кількісних і суворих методів аналізу. Визначено, що сьогодні, застосування вищої математики при вирішенні економічних проблем має вирішальне значення для прийняття обґрунтованих рішень у галузі розробки політики, інвестицій та стратегічного планування. Встановлено, що вища математика дозволяє створювати точні та складні моделі для відображення динаміки економічних систем, включаючи взаємодію між різними агентами та змінними. Це допомагає економістам краще розуміти і передбачати економічні процеси та їх наслідки. Виокремлено ключові причини використання вищої математики в економічній науці. Визначено, що вища математика також відіграє ключову роль в економетриці, галузі економіки, яка застосовує статистичні методи до економічних даних для перевірки теорій та моделювання економічних відносин. За допомогою регресійного аналізу, аналізу часових рядів та інших статистичних методів економетрика надає потужні засоби отримання емпіричних даних для підтримки чи спростування теоретичних моделей. Доведено, що місце вищої математики в економічній науці є необхідним та центральним. Вона збагачує дисципліну, надаючи інструменти, необхідні для вирішення складних економічних проблем, підвищує строгість та точність

економічного аналізу та відкриває нові горизонти для теоретичних та емпіричних досліджень. Визначено ключові переваги застосування математичних методів моделювання в економіці. Встановлено, що інтеграція вищої математики в галузь економіки мала глибоко позитивний науковий ефект, здійснивши революцію у способах аналізу, розуміння та прогнозування економічних явищ. За своєю суттю вища математика забезпечує строгу та точну мову для формулювання економічних теорій та моделей, дозволяючи економістам ясно та коротко фіксувати складні взаємозв'язки між змінними.

Ключові слова: математичні методи моделювання, економіка, економічна наука, математика, вища математика, політика, інтеграція, система, алгебра, геометрія, мережевий аналіз.

Інтеграція вищої математики до економічної науки є відображенням еволюції дисципліни у бік більш кількісних і суворих методів аналізу [1-2]. Цей синтез є не просто методологічним вибором, а необхідною відповіддю на складність глобальних економічних систем та складні взаємозалежності, що їх визначають. Необхідність та важливість вищої математики в економіці впливають із кількох фундаментальних потреб цієї дисципліни у точному моделюванні, аналізі та прогнозуванні економічних явищ. Відтак, вища математика, що охоплює такі галузі, як літочислення, лінійна алгебра, геометрія, початки математичного аналізу, статистика та диференціальні рівняння, пропонує економістам інструменти для побудови точних моделей, що відображають динамічну природу економічних змінних та їх взаємодій [2]. Ці математичні основи дозволяють абстрагувати та спрощувати складну реальну економічну діяльність до керованих форм, які можна аналізувати, щоб отримати уявлення про базові механізми економіки. Такі моделі необхідні для розуміння того, як зміни у відповідній частині економіки можуть спричинити зміни і водночас ефективний баланс в усій економічній системі. Необхідність вищої математики в економічній науці полягає також у її здатності забезпечити спільну мову для формулювання та розповсюдження економічних теорій.

Математичні процеси дозволяють чітко та однозначно подати припущення, гіпотези та висновки, полегшуючи критичний розгляд та відтворення результатів досліджень. На цьому етапі, слід чітко розуміти, що з допомогою математики можна реально виконувати висновки, проводити економічні дослідження, аналізувати експериментальні та випробувальні дані, приймати якісні рішення, опираючись на проведену математичну роботу. Ця парадигма необхідна для розвитку економічних знань та забезпечення того, щоб політичні рекомендації ґрунтувалися на надійній аналітичній основі.

Сьогодні, застосування вищої математики при вирішенні економічних проблем має вирішальне значення для прийняття обґрунтованих рішень у галузі розробки політики, фінансів, аудиту, інвестицій та стратегічного планування. Складні завдання оптимізації, наприклад, що виникають при розподілі ресурсів, плануванні виробництва та управлінні фінансовим портфелем, вимагають складних математичних методів для пошуку оптимальних рішень. Наприклад, використання обчислення та лінійного програмування дозволяє економістам та особам, що приймають рішення, визначати найбільш ефективні способи розподілу обмежених ресурсів для досягнення бажаних результатів [3-4].

Основні причини використання вищої математики у базисі економічних наук, є такими, що:

- дозволяє створювати точні та складні моделі для відображення динаміки економічних систем, включаючи взаємодію між різними агентами та змінними, що у свою чергу допомагає економістам краще розуміти і передбачати економічні процеси та їх наслідки;

- надає інструменти для аналізу оптимальності рішень у сферах ресурсного розподілу, виробництва, фінансового планування, а також своєчасного застосування лінійного програмування, математичного аналізу та теорії ігор, яка у свою чергу дозволяє визначати найбільш ефективні стратегії в умовах обмежених ресурсів;

- є ключовим елементом для обробки та аналізу економічної інформації;

- статистика, теорія ймовірностей, матаналіз та інші математичні методи

дозволяють ефективно використовувати відповідні інформаційні дані для відбору, фільтрування та тестування математичних гіпотез, а також підтвердження, як таких економічних теорій;

- використання математичних методів у економічній науці забезпечує високий рівень точності та об'єктивності, так, що математичне формулювання дозволяє чітко визначити умови та обмеження моделей, що сприяє логічному та послідовному аналізу даних;

- сприяє розвитку і вдосконаленню економічної теорії, дозволяючи досліджувати нові гіпотези та концепції.

Застосування новітніх математичних методів відкриває можливості для аналізу складних економічних явищ, таких як нелінійні динамічні системи, мережеві ефекти та інші, що раніше були важкодоступними для традиційних підходів [4].

Слід зазначити, що вища математика також відіграє ключову роль в економетриці, галузі економіки, яка застосовує статистичні методи до економічних даних для перевірки теорій та моделювання економічних відносин. За допомогою регресійного аналізу, аналізу часових рядів та інших статистичних методів економетрика надає потужні засоби отримання емпіричних даних для підтримки чи спростування теоретичних моделей. Ця емпірична перевірка необхідна для розробки економічної теорії, яка точно відбиває поведінку і результати реального світу.

Вплив вищої математики на методи моделювання в економічній науці величезний. Це дозволило розробити відповідні точні моделі, які можуть відбивати вузли зворотного зв'язку, нелінійні залежності та випадкові процеси, що характеризують багато економічних явищ. Наприклад, диференціальні рівняння використовуються для моделювання економічного зростання, фіксуючи безперервну взаємодію між такими факторами, як накопичення капіталу, технологічний прогрес та зростання населення. Крім того, вища математика полегшує дослідження нових галузей економічних досліджень.

Теорія складних систем та мережевий аналіз, обидва з яких спираються на

передові математичні концепції, відкрили нові можливості для розуміння того, як економічні агенти взаємопов'язані між собою способами. Ці підходи виявилися особливо корисними щодо фінансових ринків, де мережева структура фінансових установ може мати значні наслідки для системного ризику та стабільності [5]. Попри це, застосування вищої математики у економіці підвищує передбачливість структурних економічних процесів. Включаючи математичні описи невизначеності та ризику, наприклад, ті, які можна знайти у стохастичному обчисленні, економісти можуть розробити моделі, які більш точно відбивають непередбачувану природу економічних змінних. Ці покращені можливості прогнозування є неоціненними для прогнозування економічних тенденцій, оцінки потенційних наслідків змін у політиці та управління ризиками на фінансових ринках вцілому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Sainuddin, S., Subali, B., Jailani, Elvira, M. The development and validation prospective mathematics teachers holistic assessment tools. *Ingénierie des Systèmes d'Informatio*, Vol. 27, No. 2022, pp. 171-184
2. Mardapi, D., Herawan, T. Assessing teacher competence and its follow-up to support professional development sustainability. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 2018: 106.
3. Nurmaganbetova, Z., Ashirbayev, N., Shomanbayeva, M., Bekmoldaeva, R. Analysis of kinematic processes in physics based on functional-graphical lines in mathematics. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, Vol. 9, No. 6, 2022, pp. 1503-1507.
4. Dzhomartova, S.A., Mazakov, T.Z., Karymsakova, N.T., Zhaydarova, A.M. Comparison of two interval arithmetic. *Applied Mathematical Sciences*, 8(72), 2014: 3593-3598
5. Clymer, J.R. Mathematics of complex adaptive systems. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, Vol. 12, No. 3, 2017, pp. 377-384

УПРАВЛІННЯ ВПРОВАДЖЕННЯМ ПРОДУКТОВИХ ІННОВАЦІЙ НА ОСНОВІ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЇ

Гук Ольга Володимирівна,

к.е.н., доцент

Сірук Павло Михайлович

Студент

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

м. Київ, Україна

Анотація: У статті розглянуто універсальну структуру управління впровадженням продуктових інновацій. Відповідно до засад прийняття рішень на основі даних було запропоновано оновлену структуру процесу реалізації нової продукції. Дана структура покликана зробити управління впровадженням продуктових інновацій більш прозорим та ефективнішим, зі швидшим та якіснішим прийняттям рішень на основі визначених питань та показників.

Ключові слова: продуктова інновація, управління інноваціями, управління впровадженням продуктових інновацій, прийняття рішень, оптимізація управління, ефективне управління.

Постановка проблеми. Проблема впровадження продуктових інновацій залишається однією з найбільш актуальних у сучасному бізнес-середовищі. Багато підприємств досі не мають чітко визначеного та структурованого процесу розробки і впровадження нових продуктів. Відсутність системного підходу призводить до того, що ці процеси часто стають неефективними, незрозумілими як для керівників, так і для працівників.

Така ситуація обумовлює низку негативних наслідків: зростають витрати на розробку нових продуктів, подовжуються терміни їх виходу на ринок, знижується конкурентоспроможність і ризик відхилення інновацій з боку керівництва збільшується. У результаті, багато компаній обирають уникати

впровадження продуктивних інновацій, сприймаючи їх як надмірно складний, ресурсозатратний і ризикований процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Так, у роботі Р. Г. Купера “Winning at New Products: Creating Value Through Innovation” (2011) представлено методологію “Stage-Gate”, яка структурує процес створення нових продуктів через етапи та контрольні точки. Це дозволяє зменшити ризики, забезпечити прозорість і підвищити ефективність впровадження інновацій. Ця методологія стала стандартом для багатьох компаній і значно вплинула на розвиток структурованого підходу до інноваційної діяльності. У даній статті буде розглянута саме ця методологія.

Дослідження “New product development: An empirical study of the effects of innovation strategy, organization learning and market conditions” (2005), редаговане Р. Promma, акцентує увагу на важливості адаптації до ринкових умов і ролі організаційного навчання у створенні нових продуктів. Робота “Creating breakthrough products: Innovation from product planning to program approval” (2002), редагована V. C. M., акцентує увагу на важливості залучення споживачів до процесу розробки, щоб забезпечити відповідність інновацій їхнім очікуванням і потребам. Навчальний посібник “Товарна інноваційна політика” (2010) аналізує фактори, які впливають на успішність інновацій, та пропонує науково обґрунтовані підходи до управління товарними інноваціями, що сприяє оптимізації використання ресурсів підприємств.

Постановка завдання. Метою статті є детально розглянути методику впровадження продуктивних інновацій “Stage-Gate”, продемонструвати її практичне застосування та запропонувати конкретизацію даної методики як методу управління.

Основні результати дослідження. Фундаментом для дослідження стала методологія “Stage-Gate”, подана Р. Г. Купером ще у 1994 році. У своїй праці “Winning at New Products: Creating Value Through Innovation” він детально описує методологію, як структурований підхід до управління розробкою нових продуктів. Вона складається зі стадій (stages), де виконуються конкретні

завдання, і контрольних точок (gates), на яких приймаються ключові рішення щодо подальшої роботи над проектом [1].

На стадіях здійснюється збір даних, дослідження ринку, розробка концепції, тестування продукту та його запуск. Контрольні точки слугують для оцінки прогресу і прийняття рішень на основі чітких критеріїв, таких як відповідність стратегії компанії та фінансова життєздатність проекту. Сама структура мала чіткий візуальний опис з поділом на 5 стадій та 5 контрольних точок (рис. 1).

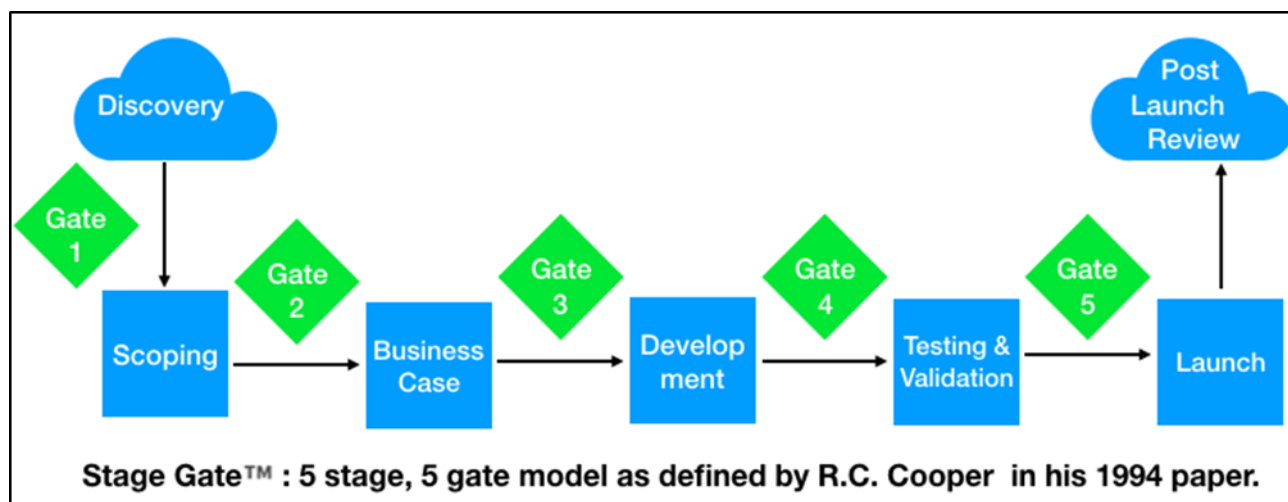


Рис. 1. “Stage-Gate” Р. Г. Купера

Купер підкреслює прозорість і дисципліну, які забезпечує методологія, що допомагає уникнути хаотичних рішень і фокусувати ресурси на найбільш перспективних проектах. Важливою особливістю є орієнтація на зниження ризиків: кожна стадія дозволяє поступово скорочувати невизначеність і мінімізувати витрати на неуспішні інновації.

У книзі “New Product Development: An Empirical Study of the Effects of Innovation Strategy, Organization Learning and Market Conditions” методологія “Stage-Gate” розглядається з урахуванням викликів, які виникають у сучасному бізнес-середовищі. Автори аналізують класичну структуру цієї методології та пропонують її адаптацію до нових умов [2].

На їх думку, інноваційна стратегія компанії повинна враховувати, який тип продукту розробляється: для невеликих змін у продуктах процес можна спростити, а для значних інновацій – деталізувати. Особливе значення

приділяється організаційному навчанню. Методологія Stage-Gate розглядається не тільки як інструмент управління, а і як спосіб накопичення знань, що допомагає приймати ефективніші рішення у майбутньому.

Іншими словами, вони пропонують розглядати цю методологію не як уніфіковану структуру для управління впровадження продуктивних інновацій, а як структуру, що змінюється та адаптується під умови. І хоч їх рекомендації є досить аргументованими, проте все ж стандартизована структура є критично необхідною для основи управління цього процесу.

У книзі *Creating Breakthrough Products: Innovation from Product Planning to Program Approval* автори пропонують внести кілька змін до стандартної структури Stage-Gate, щоб краще адаптувати її до створення проривних продуктів. Зокрема, акцент робиться на необхідності більш стратегічного та гнучкого підходу [3].

Перед початком процесу Stage-Gate рекомендують проводити поглиблений аналіз ринку, визначати довгострокові цілі та оцінювати потенційні ризики, що допомагає створити сильну основу для інновації. Замість лінійного процесу пропонують ітеративний підхід, що дозволяє повернутись до попередніх етапів у разі змін. Це дає змогу адаптувати продукт до нових обставин та ринкових умов.

Також між етапами генерації ідей та розробкою продукту додається етап концептуалізації, що включає глибокий аналіз технологій, дизайну та ринкових потреб, знижуючи ризик помилок на наступних етапах. Крім того, в процесі розробки постійна увага приділяється дизайну та користувацькому досвіду, що починається ще на ранніх стадіях і продовжується до завершення розробки продукту.

Пропонується інтегрувати спеціальні метрики для проривних інновацій, які враховують здатність продукту створювати новий ринок або задовольняти нові потреби, що є ключовими для оцінки успіху інновацій. З точки зору фінансової оцінки, через високий рівень невизначеності для проривних інновацій, автори рекомендують використовувати не тільки фінансові

показники, але й якісні оцінки та альтернативні показники успіху.

Однією з проблем даного підходу було невірне виставлення потреби у проведенні поглибленого аналізу ринку на ранніх етапах, а також додавання етапу концептуалізації відразу після генерації ідеї. Варто зауважити, що процес впровадження продуктивних інновацій має бути з мінімальними ризиками на початкових етапах. Глибокий аналіз буде вимагати великої кількості ресурсу і в майбутній невдачі це буде втрачений ресурс. Саме тому пропонується концептуалізація після попереднього проведення бізнес-кейсу.

Проте рекомендації щодо інтегрування спеціальних метрик є дуже влучними. Кожному підприємству необхідно визначити метрики, що будуть критично важливими під час розробки продуктивних інновацій.

У посібнику Товарна інноваційна політика автори розглядають трохи інакшу структуру впровадження нової продукції з кількома додаковими етапами. Окрім цього вони виділяються “ризики”, які має вирішити етап, щоб пройти на наступний. Це альтернативний спосіб для визначення умов проходження по методології “Stage-Gate” [4].

Також у посібнику виділяються визначення як “інноваційна інформація”. Відповідно до нього, це інформація, що стає джерелом для першого етапу впровадження нової продукції — генерації ідеї. У рамках нашого дослідження, варто вказати, що цей аспект доволі недооцінений. “Інноваційна інформація” може стати не тільки початком для впровадження нового продукту, а й проводити його по усім майбутнім контрольним точкам структури.

Сучасна методологія Stage-Gate значно розвинулася порівняно з її початковими варіантами, і тепер вона має відповідні аспекти, що допомагають уточнити її застосування на кожному етапі інноваційного процесу.

Завдання етапу: На кожному з етапів чітко визначено, що саме повинно бути зроблено та які задачі мають бути виконані. Таким чином, кожен етап чітко визначений: від ідеї до розробки, тестування і запуску. Зазначено, що повинно бути досягнуто на кожному з цих етапів, щоб рухатися далі по процесу.

Необхідні дані: На контрольних точках процес зупиняється, щоб оцінити, чи можна рухатися далі за допомогою конкретних метрик та питань. Відповідно до результатів оцінки на контрольній точці можуть бути прийняті різні рішення, як-от: продовження проєкту, коригування стратегії, додаткові дослідження чи навіть припинення проєкту, якщо він не виправдовує інвестицій. Незважаючи на те, що методологія “Stage-Gate” широко використовується для ефективного управління впровадженням продуктових інновацій, вона все ще має суттєву недосконалість — **відсутність чіткого визначення того, хто відповідатиме за прийняття рішень** на конкретних контрольних точках процесу. Це створює серйозні труднощі в реальному застосуванні цієї методології на практиці. Також структура в основному фокусується на визначенні етапів процесу і критеріїв для кожної контрольної точки. Однак вона **не визначає кількості часу та ресурсів**, які потрібно буде витратити на кожному з етапів. У результаті, керівники, які мають приймати рішення про подальший рух проєкту, можуть зіткнутися з невизначеністю щодо ризиків та не здатність ефективно керувати процесом. З метою вирішення цих проблем пропонується оновлена, конкретизована методологія “Stage-Gate”, що відкриває більш практичне застосування даної методології у процесі управління впровадженням продуктових інновацій. Її приклад вказаний у табл. 1.

Таблиця 1

Приклад застосування оновленої структури “Stage-Gate”

Етапи	Завдання етапу	Умови проходження етапу	Відповідальний за прийняття рішення	Витрати часу / капіталу
Генерація ідеї	- Активний пошук / пасивна поява ідеї	- Загальна перевірка керівником виробництва	- Керівник виробництва, Петро П.	Активний пошук: <8 год співробітника
Дослідження	- Розгляд можливостей продукту - Пошук слабкостей ідеї - Їх оцінка	- Продукт не переповнений на ринку - Продукт має потенціал для вищої за середню рентабельність - Продукт немає багато конкурентів	- Керівник планово-економічного відділу, Ольга О.	<32 год співробітника
Побудова бізнес кейсу	- Економічне обґрунтування - План проєкту впровадження - Технічне обґрунтування - Концепт продукту	- Прогнозовані фін. показники продукту вищі за середні на підприємстві - Проєкт впровадження не перевищує середнього - Інвестиції в обладнання нижчі за потенційний	- Керівник планово-економічного відділу, Ольга О. / - Керівник виробництва, Петро П.	<80 год співробітника / <5000 грн

		прибуток		
Розробка / виробництво	- Початковий дизайн - Прототип - Підготовка маркетингового плану	- Вдалий початковий дизайн - Вдалий прототип - Можливий успішний маркетинговий план	- Керівник виробництва, Петро П. / - Маркетинг-директор Максим М.	<160 год виробництва / <160 год маркетингу / <100 000 грн
Тестування / валідація	- Лімітований запуск продукту - Лімітовані маркетингові зусилля - Аналіз та оцінка результатів	- Показники попиту не нижчі 95% від прогнозованих - Позитивний відгук від споживачів	- Керівник виробництва, Петро П. / - Маркетинг-директор Максим М. / - Директор Олександра О.	<1 місяця / <5% бюджету
Запуск	- Фінальна імплементація	-	-	-

У цій структурі діють такі особливості:

Гнучкість у зміні вимог та критеріїв: При потребі підприємство здатне коригувати вимоги та критерії проходження етапу, змінювати відповідальних керівників або коригувати ресурси, виділені на етап. Це дає можливість адаптувати процес до змінюваних умов чи нових викликів, зберігаючи ефективність управління проектом.

Можливість повернення до попередніх етапів: У випадку незвичних ситуацій або виявлення важливих проблем, підприємство має можливість повернутися до попередніх етапів, щоб переглянути рішення, коригувати стратегію чи проводити додаткові дослідження перед тим, як рухатись далі.

Розподіл відповідальності: Підприємство може призначати різних відповідальних осіб для виконання різних критеріїв на кожному етапі. Це дозволяє чітко визначати, хто відповідає за конкретні завдання, і забезпечує більш ефективний розподіл обов'язків і контроль над виконанням етапів.

Висновки. Хоча такі методи, як “Stage-Gate”, існують вже десятки років, значна частина підприємств досі не впроваджує їх у свою практику. Це підкреслює важливість економічної науки не лише в розробці та висвітленні теоретичних концепцій, але й у пошуку шляхів їх ефективного застосування для вдосконалення управлінських процесів. У рамках цієї роботи було проаналізовано, як методологія “Stage-Gate” може бути використана для управління продуктовими інноваціями, сприяючи оптимізації та підвищенню результативності. Було запропоновано оновлену та конкретну структуру управління впровадження продуктових інновацій, що включила додаткового

відповідальних людей за прийняття рішень та ресурси, які виділяються на конкретні етапи. Її використання дасть змогу зробити процес впровадження нових продуктів більш прозорим, структурованим і спрямованим на досягнення стратегічних цілей підприємства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. R. G. Cooper, “Winning at New Products: Creating Value Through Innovation,” 4th Edition, Basic Books, New York, 2011.
2. New product development: An empirical study of the effects of innovation strategy, organization learning and market conditions / ред. P. Promma. New York : Springer, 2005.
3. Creating breakthrough products: Innovation from product planning to program approval / ред. V. C. M. Upper Saddle River, NJ : Financial Times/Prentice Hall PTR, 2002. 302 с.
4. Товарна інноваційна політика: Навчальний посібник — К.: «Хай Тек Прес», 2010. — 368 с.

СТВОРЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ, ОРІЄНТОВАНОЇ НА КЛІЄНТА

Заїка Юлія Андріївна,
доцент, кандидат економічних наук
Полинкова Дар`я Андріївна
Студентка
Приазовського Державного Технічного Університету
м. Дніпро, Україна

Для розуміння потреб клієнта у створенні громадської організації важливо враховувати елементи моделі маркетингового процесу, розробка маркетингові стратегії, орієнтовані на клієнта та комплексної маркетингової програми, що забезпечує максимальну віддачу, вибудовування вигідних відносин і домагання зобов'язань від споживачів, отримання вигоди від споживачів для отримання доходу і споживчої цінності.

• Реалізація певних мотивів може бути виділена в контексті інтересів і потреб цільового ринку і повинна прийматися до уваги при сегментації. Ефективна сегментація ринку допомагає НУО цілеспрямовано формувати ефективні маркетингові заходи. Цільовими ринками для благодійних та волонтерських організацій є:

- Діючі волонтери та члени організації;
- Рада директорів; Існуючі та потенційні донори (індивідуальні меценати та пожертвувачі, корпорації / фонди);
- Суспільство в цілому;
- Групи, засновані на спільних інтересах (наприклад, етнічна культура, молодь, старше покоління);
- Як громадські лідери, так і ті, хто формує громадську думку; Засоби масової інформації;
- Громадські установи (клуби за інтересами, церкви, релігійні організації, публічні бібліотеки, центри громадської інформації, Школи,

Університети, громадські центри, Музеї, медичні установи і т. д.);

- Регіональні бізнес-структури та компанії;
- Торгово-промислова палата та комерційні об'єкти;
- Асоціації та професійні об'єднання;
- Інші волонтерські організації та групи;
- Представники органів державної влади.

Волонтери як цільова група споживачів можуть відрізнятися різними аспектами. Аспекти: демографічний, географічний, соціально-економічний, психологічний, рівень навичок і умінь. Аналіз досліджень вчених [2, 10, 14] показав, що демографічні фактори є кращим фактором при сегментації добровольців.

Рівень освіти та зайнятості вважається найважливішим фактором сегментації ринку волонтерської діяльності. Доцільність використання традиційних маркетингових інструментів, таких як стратегічне планування, сегментація позиціонування по відношенню до благодійних організацій, актуальна, оскільки дозволяє вибирати і формувати впізнавані бренди важливих організацій в сучасному насиченому інформаційному просторі.

Перейдемо до створення інтегрованої маркетингової програми, яка забезпечує максимальну віддачу. На основі вивчення теоретичних та емпіричних джерел, було виявлено характеристики елементів маркетингового комплексу благодійних та волонтерських організацій. Продукт. На досліджуваному некомерційному ринку товарами є волонтерські організації, благодійні фонди, їх лідери, ідеології та програми, імідж організації та її імідж іміджевої репутації, лояльність до організації або фонду, звіти і т.д. у той же час діяльність волонтерів та благодійних організацій дуже диференційована і пов'язана з такими сферами, як: освіта, соціальні послуги, охорона здоров'я, користь суспільству, екологія, робота з молоддю, підтримка літніх людей, культура і мистецтво, захист тварин, медичне обслуговування і духовна сфера.

Виділяються наступні напрямки волонтерства:

- робота з соціальної реінтеграції, запобігання та подолання

негативних явищ у суспільстві;

- соціальна турбота та соціальний захист соціально вразливих верств населення;
- соціальний розвиток та інтеграція молоді в суспільство;
- корпоративне волонтерство, яке відповідає поняттю «соціальна відповідальність» і може здійснюватися в рамках форми організації пожертвувань при роботі на місцях, особисте та професійне волонтерство, особиста підтримка тощо.

У розвинених країнах оберт товарів все частіше переноситься в інформаційний простір.

«Ціна» є ключовим компонентом маркетингового комплексу, а маніпулювання максимізацією вартості дозволяє НУО мати найбільший вплив на поведінку цільових споживачів (благодійників та волонтерів). Тому маркетингова діяльність благодійних та волонтерських організацій має свої особливості, які знаходять відображення в особливій формі спілкування з цільовою аудиторією, асортименті продукції, методах конкурентної поведінки і т.д. однак в контексті вітчизняних некомерційних організацій, як свідчать результати емпіричного дослідження [6], більшість некомерційних організацій в Україні поки не використовують маркетинговий підхід, орієнтований на потреби споживачів. Напрямок посилення конкурентної переваги суб'єктів вітчизняної сфери благодійності та волонтерства має бути наступним: для посилення ринково-орієнтованого і системного підходу перевага віддається засобам комунікації, оскільки маркетингово-орієнтовані елементи впроваджуються вибірково. Оскільки впровадженню маркетингової орієнтації сприяє відкритість керівників організації до інновацій, варто посилити обізнаність у галузі маркетингу. Кращою практикою в розвинених країнах є соціальне замовлення через впровадження державних програм з розвитку волонтерства та благодійності, поширення соціальної реклами та укладання контрактів на реалізацію певних державних програм.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ballasy, L. Marketing for the Recruitment of Mentors: A Workbook for Finding and Attracting Volunteers / L. Ballasy. – Portland: Northwest Regional Educational Laboratory, 2004. – 94 с.
2. Colombo, J.D. The Marketing of Philanthropy and the Charitable Contributions Deduction / J.D. Colombo // U Illinois Law & Economics Research Paper. – 2000. – No 00 – 11. – С. 1 – 43.
3. Dolnicar, S. Marketing Research for Volunteering: A Research Agenda [Електронний ресурс] / Dolnicar S., Randle M. // Proceedings of the Australian and New Zealand Marketing Academy (ANZMAC) Conference. – Wellington: University of Wollongong, 2004. – Режим доступу: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1098&context=commpapers>
4. Kotler, P. Principles of marketing / Philip Kotler, Gary Armstrong. – 14th ed. – New Jersey: Prentice Hall, 2011. – 740 с.
5. Lautenschlager, J. Promoting Volunteerism. Voluntary Action Directorate / J. Lautenschlager. – Ottawa: Multiculturalism and Citizenship, 1991. – 30 с.
6. Randle, M.J. Not just any volunteers: segmenting the market to attract the high contributors / Randle M.J., Dolnicar S. // Journal of Nonprofit and Public Sector Marketing – 2009. – No 21 (3). – С. 271 – 282.
7. Stukas, A. The social marketing of volunteerism: A functional approach / Stukas A., Snyder M., Clary E. // In C.P. Haugtvedt, P. Herr, & F. Kardes (Eds.), Handbook of consumer psychology. – Mahwah: Erlbaum. – 2008. – С. 959 – 979.
8. Матвіїв, М.Я. Маркетинг благодійних організацій [Текст] / М.Я. Матвіїв // Економіка і управління. – 2011. – No 1. – С. 90 – 96.
9. Словник української мови: в 11 томах – Том 1.

ОСНОВИ МАРКЕТИНГОВОГО ПІДХОДУ ДЛЯ НЕКОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Заїка Юлія Андріївна,

доцент, кандидат економічних наук

Полинкова Дар`я Андріївна

Студентка

Приазовського Державного Технічного Університету

м. Дніпро, Україна

Концептуальною складовою процесу некомерційного маркетингу для благодійних та волонтерських організацій є класика маркетингу Ф. А. Котлер та Дж. Армстронг [4, С. 5], яка відповідає наступним принципам: розуміння потреб ринку і покупців та розробка маркетингової стратегії, спрямованої на потреби клієнта.

Відповідно до цієї моделі корисно проаналізувати маркетингові розуміння ринку, потреб та прагнення споживачів.

Вивчення наукових джерел в області психології, соціології та економіки дозволило нам зробити висновок, що першопричинами людської поведінки є 2 основних мотиву: альтруїзм і егоїзм. Згідно з українським словником, «альтруїзм» - безкорислива турбота про благополуччя, готовність пожертвувати своїми особистими інтересами заради інших [9, С. 37]. Ті самі джерела визначають егоїзм як негативну рису особистості, що складається з самолюбства, байдужості до людей, постійне нехтування суспільними інтересами заради особистої вигоди. У той же час вчені стверджують, що і егоїзм, і альтруїзм засновані на одному і тому ж прагненні до максимізації особистої вигоди [2, с. 15], але воно проявляється в різних формах, наприклад, альтруїсти отримують вигоду з благодійності у вигляді непрямих матеріальних вигод (квитки на благодійні концерти), нематеріальних вигод (поліпшення репутації фізичної особи або компанії), іншими словами, «...Турбота про благополуччя інших відповідає вигоді самого благодійника» [2, с. 17].

Аналіз робіт вчених [1, 6, 7] показав, що мотивація залучення людей у волонтерські організації може приймати такі конкретні форми: ціннісна (діяльнісна), соціальна (пошук друзів і задоволення інших соціальних потреб). Тому дії, засновані на егоїстичних або альтруїстичних мотивах, схожі. Різниця полягає в джерелі корисності для людини – його безпосередній участі (в даному випадку в благодійності) або зростанні добробуту об'єкта благодійності.

Ціна є важливою складовою маркетингового комплексу НУО і може розглядатися у двох аспектах: по-перше, поняття "ціна" відноситься до благодійних та волонтерських організацій; по-друге, як вартість зусиль, витрачених волонтерами та благодійниками (час, емоції, донорська кров, фізичні зусилля). зусилля і засоби). Такі ціни можуть змінюватися залежно від виду благодійної діяльності, залежно від рівня потенційного ризику для здоров'я та життя волонтерів, і важливо збалансувати очікування волонтерів та благодійників із зусиллями, які вони витрачають. Розподіл. Елемент "дистрибуція" комплексу маркетингу пов'язаний з місцем проведення таких заходів, з питанням про канали продажів, тобто з питанням про те, де і коли некомерційні продукти волонтерів та благодійних організацій можуть бути найбільш корисні цільовому споживачеві. [8] вказує на те, що канали розповсюдження благодійних некомерційних продуктів можуть бути незалежними один від одного, включаючи сторонніх виконавців благодійних програм. На наш погляд, необхідно встановлювати і розвивати взаємовигідні відносини з іншими інститутами, які трансформуються в стандартну ланцюжок продажів некомерційних продуктів, що включає наступні ланки:

1) оптові посередники: Асоціації роботодавців, національні, регіональні та муніципальні, Місцеві та адміністративні органи освітніх і медичних установ, асоціації представників бізнесу;

2) роздрібні посередники: освітні установи, медичні установи, громадські та релігійні організації, приватні компанії;

3) постачальники ресурсів і послуг (волонтери та благодійні організації), інші постачальники послуг (соціальні працівники, співробітники державних

відомств, співробітники інших державних установ і т.д.).

Результати наукових досліджень та емпіричного вивчення наукових джерел та звітів НУО [1-3, 5] дозволили стверджувати, що домінуючими пріоритетами в маркетинговій комунікаційній політиці організації в галузі розвитку благодійності та волонтерства є: розвиток благодійних організацій, інформування та викликання інтересу до волонтерської діяльності, навчання волонтерів та заохочувати їх до дії. Комунікаційні ініціативи різняться залежно від мети НУО - залучити нових або утримати існуючих волонтерів. М. As уточнюється.

На початку 21 століття некомерційний сектор волонтерських організацій та благодійних фондів у розвинених країнах зіткнувся з багатьма проблемами, включаючи соціальні та культурні зміни, фінансові та технічні труднощі та виклики ринку. Це відображає зниження ефективності діяльності НУО через проблеми, які комерційні організації розглядають як маркетингові, такі як зменшення кількості споживачів, труднощі із залученням та утриманням членів та прихильників організації та, зокрема, труднощі з виявленням потреб цих людей при припиненні членства організації. Товарні пропозиції є гнучким елементом комплексу маркетингу і чуйно реагують на потреби ринку, але стрімка конкуренція на ринку змушує НУО шукати нові сегменти і диференціюватися.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз системи державної статистики, обліку та оцінки розвитку інститутів громадянського суспільства в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://civil-rada.in.ua/?p=856>
2. Благодійні інституції України: сучасний стан та перспективи розвитку (за результатами соціологічного дослідження) [Текст] / О.В. Безпалько, Ю.М. Галустян, А.В. Гулевська&Черниш та ін.; за заг. ред. А.В. Гулевської&Черниш. – К.: Книга плюс, 2008. – 120 с.
3. Волонтерський рух в Україні [Електронний ресурс]. – К.: GfK, 2014. – 29 с. – Режим доступу: http://www.gfk.com/ua/Documents/Presentations/report_

vyshlisky.pdf

4. Волонтерський рух: світовий досвід та українські громадянські практики: аналіт. доп. – К.: НІСД, 2015. – 36 с.

5. Горелов, Д.М. Розвиток благодійництва в сучасній Україні. Аналітична записка [Електронний ресурс] / Д.М. Горелов. – К.: Національний інститут стратегічних досліджень, 2013. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1367/>

6. Ефективність використання некомерційного маркетингу громадськими організаціями України [Текст]: результати опитування, проведеного у 2011 році. / Упоряд. Х. Павлик, Н. Бордун. – Львів: Сполом, 2011. – 48 с.

7. Кількість зареєстрованих громадських об'єднань, професійних спілок, політичних партій та благодійних організацій у 2014 році. Експрес-випуск. – К.: Державна служба статистики України. – 2015. – № 54/1/05.5 вн-15. – 2 с.

8. Малачівська, М. Волонтерство в Україні та закордоном: особливості та можливості [Електронний ресурс] / Малачівська М., Козлова І. – 2012. – Режим доступу: http://www.city-institute.org/index.php?option=com_content&view=article&id=256&Itemid=222

9. Про стан розвитку громадянського суспільства в Україні: загальні тенденції, регіональні особливості: аналіт. доп. [Текст] – К.: НІСД, 2014. – 78 с.

10 Українці найбільше довіряють волонтерам – опитування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukraiintsi_naybilshe_doviryayut_volonteram___opituvannya_2006513

11. Історія, теорія та практика волонтерського руху в Україні: наук.-навч.-метод. посіб. [Текст] / Харченко С.Я., Песоцька О.П., Кратінова В.О. та ін. – Луганськ: ДЗ «Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка», Н.-д. центр пробл. соц. педагогіки та соц. роботи АПН України і Луган. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка, 2008. – 319 с. 192 Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі

12. Annual Report 2013: Volunteering for the World We Want – New York: United Nations Volunteers, 2014. – 58 с.
13. Salamon, L.M. The International Classification of Nonprofit Organizations: ICNPO-Revision 1, 1996 / Salamon, Lester M., Helmut K. Anheier // Working Papers of the Johns Hopkins Comparative Nonprofit Sector Project, №19 Baltimore: The Johns Hopkins Institute for Policy Studies, 1996. – 26 с.
14. State of the World's Volunteerism Report 2011. Universal Values for Global Well-being. [ed. P.Hockenos]. – Denmark: United Nations Volunteers, 2011. – 148 с.
15. Stula, S. Active Ageing in Europe – Senior Citizens and Volunteering / S. Stula // Expert Meeting on Innovative Policies for Senior Citizens and Generations. – Berlin: Observatory for Sociopolitical Developments in Europe, 2011. – 96 с.
16. The Universal Declaration on Volunteering [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iave.org/content/universal-declaration-volunteering>

ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA В МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ВІД ВИТРАТ ДО ROI

Заїка Юлія Андріївна

к.е.н., доцент

Юдін Данило Ігорович

Студент

Приазовський державний технічний університет
м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті досліджено економічну ефективність впровадження технологій Big Data в маркетингові дослідження. Проаналізовано структуру витрат на імплементацію систем обробки великих даних, методи оцінки повернення інвестицій та фактори, що впливають на рентабельність проектів. Представлено практичні кейси українських та міжнародних компаній, розраховано показники ROI для різних сценаріїв використання Big Data в маркетингових дослідженнях.

Ключові слова: великі дані, маркетингові дослідження, економічна ефективність, ROI, інвестиції в технології, аналітика даних, оптимізація витрат, цифрова трансформація.

В умовах стрімкого розвитку цифрової економіки впровадження технологій Big Data стало критично важливим фактором конкурентоспроможності компаній у сфері маркетингових досліджень. Проте питання економічної доцільності таких інвестицій залишається актуальним для багатьох організацій, особливо з огляду на значні початкові витрати та складність оцінки потенційних переваг [1, с. 34].

Дослідження показують, що успішне впровадження технологій Big Data вимагає комплексного підходу та врахування різноманітних факторів витрат. Аналіз структури витрат на впровадження Big Data в маркетингові дослідження дозволяє виділити чотири основні категорії, які суттєво впливають на загальний

бюджет проекту [2, с. 56]. Розглянемо їх детальніше у Таблиці 1.

Таблиця 1.

**Структура витрат на впровадження
Big Data в маркетингові дослідження**

Категорія витрат	Складові	Частка в загальному бюджеті, %	Примітки
Інфраструктурні витрати	- Серверне обладнання - Системи зберігання даних - Мережеве обладнання	25-30%	Можливе зменшення при використанні хмарних рішень
Програмне забезпечення	- Ліцензії на аналітичні платформи - Інструменти візуалізації - Системи управління даними	20-25%	Включає щорічні платежі за підписку
Персонал	- Data Scientists - Аналітики - IT-спеціалісти	35-40%	Найбільша стаття витрат у довгостроковій перспективі
Навчання та підтримка	- Тренінги персоналу - Технічна підтримка - Консультації	10-15%	Критично для успішного впровадження

Джерело: узагальнено автором на основі [2, с. 56-58], [3, с. 89-90]

Як видно з наведених даних, найбільшу частку витрат складають витрати на персонал, що пов'язано з високою вартістю кваліфікованих спеціалістів у сфері data science та аналітики. Водночас, інфраструктурні витрати можуть бути оптимізовані завдяки використанню хмарних рішень, що особливо актуально для середнього бізнесу [3, с. 91].

Для оцінки економічної ефективності впровадження Big Data використовується модифікована формула ROI, яка враховує специфіку маркетингових досліджень [4, с. 123]:

$$ROI = ((\text{Додатковий дохід} + \text{Економія витрат} - \text{Загальні витрати}) / \text{Загальні витрати}) \times 100\%$$

При цьому додатковий дохід формується за рахунок підвищення

ефективності маркетингових кампаній, більш точного таргетування та покращення якості прийняття рішень. Економія витрат досягається через оптимізацію маркетингового бюджету та автоматизацію процесів збору та аналізу даних [4, с. 125]. Аналіз практичних результатів впровадження Big Data в різних компаніях демонструє варіативність показників ROI залежно від масштабу та глибини впровадження технологій (Таблиця 2).

Таблиця 2.

**Показники ROI від впровадження
Big Data в маркетингові дослідження**

Тип впровадження	Термін окупності	ROI за перший рік	ROI за три роки
Базове (збір та аналіз даних)	12-18 місяців	15-25%	50-70%
Розширене (предиктивна аналітика)	18-24 місяців	25-35%	80-120%
Комплексне (AI/ML системи)	24-36 місяців	35-45%	150-200%

Джерело: розраховано автором на основі даних [5, с. 167-169]

Дослідження показує, що найвищі показники ROI досягаються при комплексному впровадженні технологій Big Data з використанням систем штучного інтелекту та машинного навчання. Хоча такий підхід вимагає більших початкових інвестицій та має довший термін окупності, він забезпечує найбільш стійкі конкурентні переваги в довгостроковій перспективі [5, с. 170].

Важливо відзначити, що успішність впровадження Big Data та досягнення високих показників ROI залежить від низки ключових факторів. Дослідження виявило, що найбільший вплив мають такі аспекти [6, с. 78]:

1. Якість вихідних даних та їх релевантність для бізнес-цілей компанії. Це включає не лише технічні аспекти збору та зберігання даних, але й їх відповідність стратегічним завданням маркетингових досліджень.
2. Компетентність команди впровадження, що передбачає наявність фахівців з відповідними навичками та досвідом роботи з Big Data технологіями.
3. Рівень інтеграції з існуючими бізнес-процесами компанії, що визначає ефективність використання отриманих аналітичних даних у прийнятті

маркетингових рішень.

4. Масштабованість обраного рішення, яка забезпечує можливість розширення системи відповідно до зростаючих потреб бізнесу.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що впровадження технологій Big Data в маркетингові дослідження може забезпечити значний економічний ефект, особливо в довгостроковій перспективі. При правильному підході та врахуванні всіх факторів, середній ROI складає 50-70% за трирічний період для базового впровадження та може досягати 150-200% при комплексному підході з використанням передових технологій.

Ключовими факторами успіху є чітке розуміння бізнес-цілей, правильна оцінка необхідних ресурсів та вибір оптимального масштабу впровадження відповідно до можливостей та потреб компанії. Подальші дослідження в цій області можуть бути спрямовані на розробку більш детальних методик оцінки ROI для специфічних галузей та типів маркетингових досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Anderson B. Economic Impact of Big Data in Marketing. *Journal of Digital Marketing*, 2023. Vol. 8, №2. P. 34-49.
2. Smith R., Johnson K. Cost Structure of Big Data Implementation. *Technology Investment Review*, 2023. Vol. 15. P. 56-72.
3. Петренко В.А. Економічна ефективність Big Data проєктів. *Маркетинг в Україні*, 2023. №3. С. 89-102.
4. Williams M. ROI Calculation Methods for Big Data Projects. *Business Analytics Quarterly*, 2023. Vol. 12, №4. P. 123-138.
5. Коваленко О.С. Практичний досвід впровадження Big Data в маркетинг. *Економічний вісник*, 2023. №5. С. 167-182.
6. Thompson L. Success Factors in Big Data Implementation. *Data Science Journal*, 2023. Vol. 18, №2. P. 78-93.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕНЧМАРКІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Закржевська Галина Костянтинівна

Студентка

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Анотація: У статті розкрито основні моменти використання бенчмаркінгу на підприємствах з поясненням про поняття бенчмаркінгу, задач, які він вирішує, принципи, виділенням класифікації видів, визначенням сфери застосування, виокремленням інструментів здійснення і розглядом етапів проведення. Актуалізовано сучасний стан запровадження бенчмаркінгу в Україні з його основною проблемою, а саме неможливістю ефективного застосування через його недостатньо розвинуту інфраструктуру. Висвітлено, як шлях вирішення, створення неформальних об'єднань, які допоможуть подолати своєрідний «комунікаційний бар'єр». Досліджено базову інформацію про особливості використання бенчмаркінгу на підприємствах, його проблеми в Україні на сьогоднішній день та шляхи розвитку.

Ключові слова: успішний досвід, бенчмаркінг, конкурентна розвідка, Японія, компанія-еталон, дослідження ринку, Котлер, стратегія, інфраструктура бенчмаркінгу, «комунікаційний бар'єр».

В сучасному світі існує величезна кількість різноманітних підприємств. Одні з яких вирвалися вперед і стали більш успішними, ніж решта. І для того, щоб підвищити ефективність своєї діяльності, інші підприємства можуть спробувати запозичити і пристосувати для себе успішний досвід управління компанією. Такий спосіб називається *бенчмаркінг* – це процес з оцінки та порівняння показників діяльності підприємства з будь-яким галузевим лідером бізнесу, що знаходиться як у тій же країні, так і за кордоном, задля отримання

певної інформації, яка зрештою допоможе цьому підприємству покращити свої показники. Цей процес щільно пов'язаний з *конкурентною розвідкою*, яка є обов'язковою майже для всіх етапів проведення порівняння. Компанії, що якісно розробили програми такої розвідки, використовують їх і для цілей бенчмаркінгу [1].

Головним його завданням є піднесення компанії на новий рівень та допомога у становленні її більш конкурентно спроможною. Це досягається за допомогою виконання *певних задач*, а саме:

- проведення порівняльного аналізу з обраним підприємством-лідером у галузі;
- здійснення аналізу всіх конкурентів по галузі;
- розрахунок власного потенціалу;
- огляд бажаних цілей та візуалізація кроків для їх досягнення у вигляді схеми;
- побудова стратегії розвитку підприємства.

Для повного розуміння бенчмаркінгу необхідно зазначити *принципи*, на які він спирається:

- достовірність (використання лише фактичної, задокументованої інформації, адже приблизні дані не дадуть об'єктивний результат);
- взаємність (під час обміну інформацією з партнерами необхідно надавати дійсні дані для справедливої співпраці);
- вимірювання (застосовувати тільки ті параметри, що можуть вимірюватися);
- аналогія (порівняння та аналіз повинен проводитися лише для подібних продуктів та процесів) [2].

Взагалі, бенчмаркінг бере свій початок ще в минулому столітті у Японії. У той час для боротьби з економічною відсталістю представники підприємств відвідували різні західні компанії з метою збору інформації про ефективні аспекти ведення бізнесу. Потім вони адаптували в себе найбільш оптимальні рішення, в результаті чого в більшості випадках вдалося розробити ще кращі

версії, але з меншими витратами. І тоді якраз і *класифікували види бенчмаркінгу* залежно від об'єкту проведення порівняння і аспектів діяльності:

– *внутрішній бенчмаркінг* – аналіз власного підприємства та виявлення своїх еталонів. Може бути історичним (порівняння поточних показників із попередніми), загальним (порівняння показників відділів/філій) або бізнес-процесів (порівняння бізнес-процесів відділів/філій);

– *конкурентний бенчмаркінг* – порівняння продукції, процесів та показників підприємства із безпосередніми конкурентами, з метою знаходження проблем та потенціалу бізнесу, відстеження трендів галузі та визначення причин чужого успіху;

– *функціональний бенчмаркінг* – аналіз саме тих підприємств з тієї ж галузі, які можуть і не бути прямими конкурентами, задля визначення певної функції кількох компаній та проведення якісного та кількісного порівняння даних. Прикладами процесів можуть бути: маркетингові стратегії, рекламні кампанії, бренд та його репутація, позиціонування продукції тощо;

– *загальний бенчмаркінг* – міжгалузевий аналіз якісних та кількісних показників продажу, маркетингу, виробництва та управління, який може проводитися або як поверхове вивчення, або як глибший аналіз;

– *бенчмаркінг процесу* – вивчення процесів усередині еталонних організацій (необов'язково прямих конкурентів) та аналіз кількісних показників, що впливають на результати діяльності підприємства;

– *стратегічний бенчмаркінг* – дослідження стратегій та бізнес-моделей еталонних підприємств та впровадження їх ідей у власному бізнесі.

Для того, щоб зрозуміти, як саме проводиться конкурентний аналіз, треба визначити його *сфери застосування*, тобто об'єкти дослідження:

– *товар*: вивчення руху від початку виробництва до упаковки та викладки на полицях, проаналізувавши прибутковість, якість, конкурентоспроможність та асортимент;

– *ціна*: аналіз політики формування вартості – чистої вартості,

прямих та змінних витрат, еластичності попиту, витрат на 1 грн. реалізованої продукції;

– *фінансові показники*: порівняння даних про прибутки та збитки, рентабельність, термін окупності;

– *бізнес-процеси*: дослідження від виробництва до продажу товару або від закупівлі сировини до отримання прибутку;

– *кадри*: визначення обсягу та складу штату підприємства (чисельність співробітників, кваліфікація та коефіцієнт плинності персоналу), їх заробітної плати, продуктивності та умов праці;

– *стратегії*: пошук стратегій серед найкращих підприємств на ринку, виявлення унікальних пропозицій, переваг та недоліків.

Наступною складовою проведення бенчмаркінгу є *інструменти*, які використовуються для аналізу еталонів інших підприємств, а саме: угода про обмін досвідом з обраною компанією, маркетингова розвідка (прикинутися покупцем, впровадити свого працівника, наймати колишніх співробітників конкурента, викупити інформацію у контрагентів), вивчення відкритих джерел, членство в галузевих клубах і статистичні методи кластерного та кореляційного аналізу. Як видно, є відкриті й приховані методи. Є ті, що ґрунтуються на комунікації, а також ті, які потребують в основному розрахунків. Кожне підприємство обирає для себе самостійно, в залежності від можливостей та вільних ресурсів [3].

Як і будь-який процес, проведення бенчмаркінгу має *певні етапи*, які визначив спочатку американський економіст Котлер у 1922 році, а пізніше у 1995 році і Карлоф і Остблом у своїх книгах:

1 етап. Визначення предмета аналізу. Що буде досліджуватись: продукт/послуга, процес, стратегія або метод управління.

2 етап. Визначення найбільш важливих факторів, які будуть розглянуті. Вони повинні мати можливість вимірюватися і порівнюватися (час доставки, % скарг, переваги продукту тощо).

3 етап. Вибір лідерів ринку. Якщо виникають труднощі у обранні через

відмінність критеріїв, то можна провести опитування серед клієнтів, дистриб'юторів та інших контрагентів.

4 етап. Збір інформації та оцінка лідерів ринку. За наявності достатніх фінансових ресурсів можна провести дослідження ринку або скористатися послугами консалтингової компанії. Але за обмеженості – проаналізувати форуми, блоги, газети або соціальні мережі.

5 етап. Оцінка власної продукції. Для об'єктивності результатів оптимально провести опитування серед клієнтів.

6 етап. Розробка плану дій. На основі всієї отриманої та проаналізованої інформації визначити задачі в межах обраної стратегії.

7 етап. Впровадження та моніторинг результатів. Перевірка ефективності шляхом тестування на ринку з реальними клієнтами, поточне коригування плану за потреби та виправлення помилок [4].

Хоча використання бенчмаркінгу в Україні є сучасною успішною практикою для підприємств, які хочуть побудувати власну ефективну стратегію, спираючись на запозичений досвід, проте на практиці його проведення тягне за собою низку проблем. Найпоширенішою з яких стала замкнутість середовища: діяльність більшості вітчизняних компаній є закритою, тобто вся інформація ретельно приховується. А спроби купити доступні звіти про проведення бенчмаркінгу в закордонних країн в більшості не дають потрібного відклику через різницю умов бізнес-середовища. Ще частими проблемами виступають саме хибні стереотипи: те, що бенчмаркінг прямо покаже шляхи досягнення цілей, що копіювання стратегій лідерів галузі обов'язково дасть потрібні результати, що підприємство зможе отримати швидкі переваги. Це стало наслідком недорозвиненої вітчизняної інфраструктури бенчмаркінгу. Для розв'язання цих проблем треба прискорити створення неформальних об'єднань керівників компаній та галузевих асоціацій, які зруйнують своєрідний «комунікаційний бар'єр» і дозволять підприємствам безперешкодно обмінюватися необхідними даними [5].

Підсумовуючи, можна сказати, що застосування бенчмаркінгу на

підприємствах світу, а особливо в розвинутих країнах, стало невід'ємною частиною планування стратегії. Відносно простий та цілком зрозумілий, він розповсюдився, впливаючи на рівень співробітництва між компаніями країни. На жаль, в Україні через «закритий» бізнес-простір отримати необхідні дані для порівняння й аналізу дуже важко, що є основною проблемою розвитку бенчмаркінгу. Задля її вирішення з метою ефективного впровадження цього процесу на вітчизняних підприємствах необхідно створити спеціальні організації, які: по-перше, допоможуть змінити мислення підприємців про достатній рівень відкритості і, по-друге, дадуть можливість їм ефективно обмінюватися інформацією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. П'ять етапів бенчмаркінгу і як їх використовувати для поліпшення показників вашої компанії. Staff Capital : офіційний сайт. URL : <https://staff-capital.com/5-etapov-benchmarkinga-jal-ih-vykorystovuvat-dlya-pokraschennya-rokaznykiv-kompanii/>
2. Бенчмаркінг простими словами. EDIN : офіційний сайт. URL : <https://edin.ua/benchmarking-prostimi-slovami/>
3. Бенчмаркінг у маркетингу. OneSpot : офіційний сайт. URL : <https://onespot.one/all-posts/benchmarking-v-marketinge#princ>
4. Продукт або послуга: конкуренція і бенчмаркінг. TQMsystems. : офіційний сайт. URL : <https://tqm.com.ua/ua/likbez/ua-articles/benchmarking-ua>
5. Проблеми та перспективи бенчмаркінгу на підприємствах України. Економіка та Суспільство : веб-архів. URL : https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/97.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ НА СПРОЩЕНІЙ СИСТЕМІ

Закржевська Галина Костянтинівна

Студентка

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Анотація: У статті розкрито основні моменти впливу законодавчого регулювання оподаткування підприємств, що обрали спрощену систему, на розвиток сфери електронної торгівлі України з поясненням про поняття е-торгівлі, податковою базою, виділенням особливостей і їх роллю. Актуалізовано сучасний стан суб'єктів господарювання електронної торгівлі на спрощеній системі III групи України з його проблемами. Висвітлено шляхи вирішення, які були вжиті державою за допомогою запровадження спеціальних умов на час воєнного стану. Досліджено базову інформацію про особливості податкової бази спрощеної системи оподаткування, її вплив на діяльність е-комерції на сьогоднішній день та шляхи розвитку.

Ключові слова: електронна торгівля, оподаткування, спрощена система, єдиний податок, групи платників, ФОП, обмеження, мінімальна зарплата, ЄСВ, спецгрупа 3, реформування.

Електронна торгівля – це форма продажу товарів через Інтернет, характерною відмінністю якої від традиційної торгівлі є розрив у часі між вибором товару та безпосереднім отриманням обраного. На сьогоднішній день е-комерція стала на один рівень по популярності зі звичайною, за рахунок можливості робити покупки з будь-якого місця в будь-який час. Звичайно, вона має не лише переваги, а й певні недоліки, але і вони не можуть сильно відвернути увагу сучасної людини, яка завжди знаходиться у русі й потребує відповідного відношення від продавців.

Діяльність будь-якого підприємства не обходиться без сплати певних податків. Оподаткування регулюється відповідними правилами, що встановлюються на загальнодержавному або місцевому рівні. Також важливу роль грає сама система оподаткування – загальна або спрощена, яку підприємство обирає для себе, виходячи із рівня доходу, наявності найманих працівників та виду діяльності. В цій роботі будуть досліджуватися характерні риси оподаткування підприємства електронної торгівлі, що знаходиться саме *на спрощеній системі*.

На відміну від загальної системи, де сплата податків відбувається від отриманого прибутку, на спрощеній податки сплачуються від отриманого сукупного доходу підприємця, де також присутні значні обмеження та заборони. Головними перевагами даної системи є простіша звітність та менше податкове навантаження, що запроваджені з метою оптимізації податкового менеджменту та активізації малого підприємництва. Таке навантаження виражається у спрощенні переліку податків до одного – *єдиного податку* [1]. Як зазначалося вище, для платників ЄП існують певні обмеження, залежно від яких в Україні вони поділяються на чотири групи (табл. 1) з розподілом ставок податку (табл. 2).

Таблиця 1

**Умови перебування на спрощеній системі оподаткування
для різних платників**

Показник	Група платника				
	I	II	III		IV
Суб'єкт господарювання	ФОП	ФОП	ФОП	Юридичні особи	Сільськогосподарські товаровиробники
Наймані працівники	–	< 10	Необмежено		Необмежено
Обсяг річного доходу	≤ 167 мінімальних зарплат за рік (в 2024 – 1 336 000 грн.)	≤ 834 мінімальних зарплат за рік (в 2024 – 6 672 000 грн.)	≤ 1 167 мінімальних зарплат за рік (в 2024 – 9 336 000 грн.)		≥ 75% доля сільськогосподарського товаровиробництва
Податковий період	1 рік	1 рік	1 квартал		1 квартал
Дозволені види діяльності	Роздрібний продаж з торгових	Надання послуг фізособам або платникам ЄП;	Будь-які види діяльності, дозволені для спрощеної системи		Виробництво сільгосппродукції

	місць (на ринках) або ж надання побутових послуг населенню	виробництво та продаж товарів, продукцію з дорогоцінних металів і каміння; перебування у ресторанній сфері		
Строки подання звітності	Протягом 60 к.днів, що настають за останнім к.днем податкового року		Протягом 40 к.днів, що настають за останнім к.днем податкового кварталу	Щороку не пізніше 20 лютого
Терміни сплати податку	Авансовим внеском не пізніше 20 числа (включно) поточного місяця		Протягом 10 к.днів після граничного строку подання податкової декларації за податковий квартал	Щоквартально протягом 30 к.днів, що настають за останнім к.днем податкового кварталу, у таких розмірах: I квартал – 10% II квартал – 10% III квартал – 50% IV квартал – 30%

Таблиця 2

**Ставки єдиного податку для груп платників
на спрощеній системі оподаткування**

Група платників	Ставки ЄП	Ставка ЄП для платників ПДВ
I група	до 10% від прожиткового мінімуму (у 2024 – до 302,8 грн.)	–
II група	до 20% від мінімальної зарплати (у 2024 – до 1 600 грн.)	–
<i>III група</i>		
ФОП	5% від доходу (для неплатників ПДВ)	3% від доходу
Юридичні особи	5% від доходу (у разі включення ПДВ до складу ЄП)	
IV група	Відсоткова ставка від грошової оцінки одного га з урахуванням індексації та коефіцієнта: – для ріллі, сіножатей та пасовищ у гірських зонах та поліських територіях – 0,57 – для ріллі, сіножатей та пасовищ (в інших зонах) – 0,95 – для багаторічних насаджень у гірських зонах та поліських територіях – 0,19 – для багаторічних насаджень (в інших зонах) – 0,57 – для земель водного фонду – 2,43 – для сільськогосподарських угідь, що перебувають в умовах закритого ґрунту – 6,33	Розмір ставок з одного гектара сільськогосподарських угідь або земель водного фонду залежить від категорії земель, їх розташування та встановлюється у % до бази оподаткування [2]
<i>Додаткові ставки податку</i>		
I група	15% до: – суми перевищення граничного обсягу доходу – доходу, отриманого від провадження діяльності, не зазначеної в реєстрі платника ЄП, віднесеного до I чи II групи – доходу, отриманого при застосуванні	–
II група		
III група (ФОП)		

	іншого способу розрахунків, ніж грошовий – доходу, отриманого від здійснення видів діяльності, які не дають права застосовувати спрощену систему – доходу, отриманого платниками I чи II групи від провадження діяльності, яка не передбачена	
<i>Подвійні розміри ставок (6 або 10%)</i>		
III група (юридичні особи)	– суми перевищення обсягу доходу – доходу, отриманого при застосуванні іншого способу розрахунків, ніж грошовий – доходу, отриманого від здійснення видів діяльності, які не дають права застосовувати спрощену систему	–

Джерело: складено за [3].

Також ФОП I, II та III груп і юридичні особи повинні сплачувати ЄСВ у розмірі 22% від мінімальної заробітної плати (у 2024 – 1 760 грн.).

Разом з цим, Податковим кодексом визначено, що *не можуть бути платниками ЄП I-III груп:*

- підприємства, які здійснюють: проведення азартних ігор\лотерей; обмін інвалюти; виробництво та продаж підакцизних товарів; видобуток та реалізацію дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння; видобуток та реалізацію корисних копалин (крім місцевого значення); фінансове посередництво; управління підприємствами; надання послуг (пошти, телефонного зв'язку, технічного обслуговування телекомунікаційних мереж); продаж предметів мистецтва та антикваріату; проведення гастрольних заходів;
- ФОП, які здійснюють технічні випробування та дослідження, діяльність у сфері аудиту;
- ФОП, які надають в оренду земельні ділянки (площа > 0,2 га), житлові приміщення або їх частини (площа > 400 м²), нежитлові приміщення або їх частини (площа > 900 м²);
- страхові брокери, банки, кредитні спілки, ломбарди, лізингові компанії, довірчі товариства, страхові компанії, установи накопичувального пенсійного забезпечення, інвестиційні компанії тощо;
- фізичні особи - нерезиденти;
- платники податків, які на день подання заяви про реєстрацію

платником ЄП мають податковий борг, крім безнадійного податкового боргу, що виник внаслідок дії форс-мажорних обставин [4].

Що стосується підприємств електронної торгівлі, то на спрощеній системі вони відносяться до II та III груп. Перша обмежена взаємодією з фізичними особами та іншими ФОП в Україні, в той час як друга дозволяє вести міжнародну діяльність [5]. В цій роботі більша увага приділяється саме підприємствам III групи, що провадять Інтернет-торгівлю. Але перед тим, як робити висновки щодо податкової бази, треба зазначити нововведення, які були впроваджені. У зв'язку з війною були введені тимчасові спеціальні умови з 1 квітня 2022 року для спецгрупи (неплатників ПДВ). Характерними особливостями даних умов стали: відсутність лімітів на прибуток, зменшення ставки ЄП до 2% та зміна періодичності надання звітів на щомісячні. Тим самим влада хотіла пожвавити найчисельнішу частку підприємницької діяльності на спрощеній системі через свою універсальність, адже з початком війни вона помітно ослабла внаслідок закриття або руйнування [6].

Підсумовуючи, можна сказати про стратегічну важливість спрощеної системи оподаткування, для тих підприємств, які мають обмежений дохід, в яких відсутні наймані робітники або наявна їх певна кількість, розрахунки здійснюються виключно в грошовій формі й діяльність входить до певного переліку. В цьому випадку фізична або юридична особа може полегшити для себе ведення обліку, складання звітності та здійснення оподаткування, обравши дану систему. Звичайно, поряд з перевагами існують і недоліки – значні обмеження і заборони. Щодо підприємств електронної торгівлі, то при відповідності всім вимогам, перехід на спрощену систему є оптимальним рішенням, який дозволить йому підвищити свою ефективність за менших зусиль. В Україні на сьогоднішній день держава, в особі податкового законодавства, намагається покращити становище платників ЄП, а з ними і суб'єктів господарювання е-комерції, впроваджуючи певні послаблення (зниження податкової ставки), поряд з певним посиленням податкового навантаження у вигляді вимушеного нового для спрощеної системи податку

(ФОП всіх груп повинні будуть платити військовий збір). Отже, через війну розвиток електронної торгівлі сповільнився, але держава робить все можливе, щоб знову заохотити підприємства до продовження своєї діяльності, одним з методів якого є реформування податкової бази [7].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Критерії перебування на єдиному податку. Taxer : офіційний сайт. URL : <https://taxer.ua/uk/kb/sso>
2. Змінені ставки єдиного податку для платників четвертої групи. Запорізька районна державна адміністрація : офіційний сайт. URL : https://zrda.gov.ua/novini_z_podatkovoi/166-odpi.html#
3. Спрощена система оподаткування у 2024 році. Бухгалтер 911 : веб-журнал. URL : <https://buhgalter911.com/uk/spravochniki/prochee/sproschena-sistema-opodatkuvannya-1037746.html>
4. Податковий кодекс України. Верховна Рада України : веб-портал. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>
5. Електронна комерція в Україні: що потрібно знати ФОП. OneB: веб-платформа. URL : <https://oneb.app/blog/vedennia-obliku/elektronna-komerciiia-v-ukrayini-shho-potribno-znati-fop>
6. Спрощена система оподаткування: групи, умови перебування та умови переходу 2023. Portmone : офіційний сайт. URL : <https://blog.portmone.com.ua/uk/posts/sproshchena-systema-opodatkuvannia>
7. Єдиний податок 3-тя група – від сплати податків до подання звітності. Системи для бізнесу : офіційний сайт. URL : <https://sys2biz.com.ua/news/yedynuj-podatok-3-tya-grupa-vid-splaty-podatktiv-do-podannya-zvitnosti/>

КЛЮЧОВІ ДОСЯГНЕННЯ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У РЕСПУБЛІЦІ КОРЕЯ

Іщук Юлія Анатоліївна,
доктор філософії, доцент кафедри міжнародних економічних відносин
Єремєєва Аліса Валеріївна
здобувачка 2 курсу СО «Магістр»
Донецький національний університет ім. В. Стуса
м. Вінниця, Україна

Анотація. У статті аналізуються ключові досягнення та стратегічні підходи до розвитку інноваційної системи в Республіці Корея. Розглянуто основні фактори, що сприяли швидкому зростанню технологічного сектору, зокрема роль державної підтримки, інвестицій у науку та освіту, а також співпрацю між приватним і державним секторами.

Ключові слова. інновації, економічне зростання, акселератори, стартапи, конкурентоспроможність, Республіка Корея, інноваційна економіка, Creative Economy, малі та середні підприємства, бізнес-інкубатори, податкові пільги, державні гранти, Korean New Deal, Digital New Deal, Green New Deal, цифрова трансформація, екологічна стійкість, відновлювальна енергетика, електромобільність, 5G-мережі, сталий розвиток, соціальний захист.

Вступ. У сучасному світі інновації є основним чинником економічного зростання та конкурентоспроможності держав. Однією з країн, яка досягла значних успіхів у побудові інноваційної економіки, є Республіка Корея. Завдяки стратегічному підходу до стимулювання технологічного розвитку, Корея зуміла перетворитися з країни, що розвивається, на глобального лідера в галузі інновацій. Одним із ключових інструментів цього успіху стала стратегія «Creative Economy», спрямована на створення сприятливого середовища для інноваційного підприємництва, підтримку малих і середніх бізнесів, а також розвиток стартапів.

Мета роботи. Метою цього дослідження є аналіз ключових досягнень і стратегій, впроваджених у Республіці Корея для побудови ефективної інноваційної екосистеми, що сприяє економічному зростанню та технологічному прогресу. Дослідження зосереджується на стратегії «Creative Economy», яка включає стимулювання інноваційного підприємництва.

Основна частина. У XXI столітті Південна Корея відзначилася впровадженням стратегії «Creative Economy». Вона була націлена на підтримку інноваційних підприємств, особливо в сфері малих і середніх бізнесів та стартапів. Південна Корея зробила акцент на підтримці інноваційного підприємництва, особливо серед малих і середніх підприємств, які здатні розвивати нові технології та рішення. Створення сприятливих умов для стартапів було головною метою урядових ініціатив, спрямованих на стимулювання інноваційного розвитку. Створення бізнес-інкубаторів і акселераторів було ще одним важливим напрямом у підтримці стартапів. Ці структури надають підтримку молодим підприємствам, починаючи від ідеї до запуску продукту на ринок. Бізнес-інкубатори пропонують ресурси, консультації та менторську допомогу, що дозволяло стартапам скоротити час на розробку і випробування нових технологій. Акселератори, в свою чергу, допомагають швидше вивести стартапи на ринок і залучити інвестиції. Уряд активно фінансував стартапи через державні програми, а також надавав податкові пільги для тих підприємств, які працюють у високотехнологічних секторах. Молоді компанії стали швидше розвиватися, не обтяжуючи себе великими витратами на податки чи початкове фінансування. Пільгове кредитування та державні гранти для інноваційних підприємств є важливим стимулом для їх росту. Стратегія включала підтримку співпраці між малими стартапами та великими компаніями. Малі підприємства отримали доступ до ресурсів та ринків, на яких вже працюють великі гравці [1].

Національна програма «Digital New Deal» це основна частина масштабної стратегії «Korean New Deal», започаткованої у 2019 році урядом Південної Кореї. Ця стратегія спрямована на цифрову трансформацію економіки країни,

розширення інфраструктури цифрових технологій, активне впровадження інновацій, розвиток галузей високих технологій і підтримку екологічно стійких проєктів. Digital New Deal є одним із двох напрямків поряд із «Green New Deal», які разом мають створити платформу для сталого розвитку країни у XXI столітті [2]. Digital New Deal спрямована на розширення мереж 5G по всій країні, що забезпечить швидкий та надійний зв'язок, необхідний для функціонування новітніх цифрових рішень [3].

Green New Deal націлена на перетворення економіки на екологічно чистішу та стійкішу модель. Вона включає заходи для зниження викидів вуглекислого газу, інвестиції у відновлювальні джерела енергії, розвиток електромобільності і чистих транспортних рішень. Одним з основних пріоритетів стало стимулювання виробництва електромобілів та створення необхідної інфраструктури, як-от зарядні станції. Ключова мета Green New Deal — зменшення викидів вуглекислого газу шляхом збільшення частки відновлювальних джерел у загальному виробництві електроенергії. Планується побудувати нові сонячні і вітрові електростанції, що знизить залежність країни від традиційних вуглецевих джерел енергії та посилити її енергетичну незалежність [3].

Stronger Safety Net - ця частина Korean New Deal додає захист через посилення систем зайнятості та соціального захисту, а також підвищує рівень інвестицій у людські ресурси. Широкомасштабний перехід до цифрової та зеленої економіки посилив завдання для урядів посилити безпеку зайнятості, щоб усунути невідповідність між робочими місцями та навичками та зростаючу поляризацію. На цьому тлі країни збільшують обсяги інвестицій у людей із заходами для підтримки професійної підготовки та повторного працевлаштування, щоб подолати шок зайнятості та підготуватися до структурних змін, таких як цифровізація ринку праці. У результаті вразливі групи будуть краще захищені від шоків у сфері зайнятості під час кризи [4].

Висновки. Південна Корея демонструє високий рівень адаптивності до глобальних технологічних змін і продовжує утримувати лідерські позиції у

сфері інновацій. Завдяки комплексному підходу до стимулювання високотехнологічних секторів, активним інвестиціям у НДДКР та державній підтримці науково-дослідних установ, країна створює сприятливі умови для розвитку нових технологій і зміцнення своєї економіки. Такий підхід забезпечує не лише економічне зростання, але й стійкість до викликів майбутнього.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://stratsea.com/south-koreas-creative-economy-and-its-stagnating-economy/>
2. <https://www.iea.org/policies/11514-korean-new-deal-digital-new-deal-green-new-deal-and-stronger-safety-net>
3. https://climate-laws.org/documents/the-korean-new-deal_29cb?id=korean-new-deal_a665
4. https://www.oecd-ilibrary.org/economics/strengthening-the-social-safety-net-in-korea_45486525-en

ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Іщук Юлія Анатоліївна,

доктор філософії,

доцент кафедри міжнародних економічних відносин

Колеснік Ірина Русланівна

здобувачка 2 курсу СО «Магістр»

Донецький національний університет ім. В. Стуса

м. Вінниця, Україна

Анотація. У статті аналізуються глобальні виклики, такі як зміни клімату, демографічні зрушення, нерівність у розвитку та технологічна революція, стають критичними факторами для економічного розвитку на всіх рівнях. Аналізуються фактори, які визначають економічну нестабільність, зокрема зміни клімату, демографічні зміни, технологічні інновації та глобалізація.

Ключові слова. Глобальні проблеми, виклики економічного розвитку, зміна клімату, цифровізація, сталий розвиток, міжнародна співпраця, енергетична безпека, інновації, глобалізація, економічна стабільність, соціальні зміни, технологічний прогрес, нові економічні моделі.

Вступ. Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується низкою глобальних проблем і викликів, які визначають траєкторію майбутнього економічного зростання та стабільності. В умовах глобалізації економічні процеси набули комплексного характеру, і їх наслідки стають все більш відчутними на рівні як окремих країн, так і міжнародної спільноти в цілому. Для вирішення даних проблем важливою є роль міжнародної співпраці, участь усіх країн у розробці та впровадженні спільних економічних впроваджень може стати основою для забезпечення сталого розвитку та економічної стабільності на світовому рівні.

Мета роботи. Метою роботи є дослідження сутності глобальних проблем та викликів економічного розвитку, а також їх впливу на економічний розвиток

у світі. Дослідженням сутності та змісту глобальних проблем та викликів економічного розвитку у світі досліджували О. В. Кислицина, С. М. Внучко, західні дослідники (зокрема, представники «Римського клубу») та відчизняні дослідники.

Основна частина. Сучасне людство вступило в третє тисячоліття свого розвитку, яке породило нові проблеми й виклики, загостило увагу до традиційних глобальних проблем. Глобальні проблеми вимагають для свого вирішення кооперації зусиль усіх країн і народів, оскільки вони не знають кордонів, зачіпають усіх, заважають усім нормально жити та діяти. Глобальні проблеми мають яскраво виражений економічний аспект. Вони суттєво впливають на структуру і темпи суспільного відтворення, на динаміку економічних процесів, спричиняють пошуки ефективних форм та методів управління [1, с. 145]. Великі надії у вирішенні глобальних проблем покладаються на ООН, МВФ, СОТ, регіональні і галузеві організації, котрі мають великий досвід координації міжнародних зусиль, використання ресурсів, регулювання міжнародних економічних зусиль.

До глобальних економічних проблем відноситься демографічна проблема. Демографічні процеси в сучасному світі розглядаються в ряду найважливіших глобальних проблем. Це пов'язано з тим, що в багатьох регіонах Землі населення зростає темпами, які не можуть бути забезпечені наявними сировиною і енергетичними ресурсами, розумно очікуваним прогресом житлового будівництва, охорони здоров'я, продовольчої безпеки. Демографічні чинники поряд з економічними та політичними стали однією з причин збільшення розриву в добробуті розвинених країн, що найбільш наочно проявляється в різних рівнях виробництва і споживання. Практично у всіх країнах світу визнають необхідність проведення демографічної політики. А вже останнім часом народжуваність почала скорочуватись, а працездатне населення почало виходити на пенсію. Оскільки народжуваність падає, замінити цих людей на їх робочих місцях буде важко. Також постає проблема старіння населення, яскравим прикладом, що відчуває цю проблему є Японія. Старіння

населення призводить до дефіциту робочої сили.

Проблема бідності залишається сьогодні досить актуальною в світі. Головною причиною бідності населення є низький рівень доходів. До економічно відсталих і бідних країн відносяться більшість країн Азії, Африки, Латинської Америки. Борються з бідністю і країни СНД. Більшість людей супроводжується хворобами. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, кожний п'ятий житель землі зараз хворий, має погане здоров'я або страждає від недоїдання. Подолати бідність можна і через нові економічні підходи до слаборозвинутих країн, зниження митних тарифів на товари відсталих країн, зниження тарифів на товари відсталих країн, усунути різницю цін на експортовану та імпортовану продукцію. Дуже важливо залучати для розвитку власної економіки іноземні інвестиції [2, с. 113]. Держави з низьким рівнем доходів складають близько 40% всіх держав і зосереджені в «чорній» Африці, Південно-Східній і Центральній Азії [2, с. 114]. Найбідніші держави користуються особливою увагою світового співтовариства. Вони мають можливість отримувати кредити, позики і гуманітарну допомогу на пільгових умовах.

До глобальних економічних проблем відноситься і продовольча проблема, яка належить до категорії глобальних. Для розв'язання продовольчої проблеми недостатньо зусиль окремої держави, а потрібне добре налагоджене співробітництво всіх країн, незалежно від його суспільного устрою, тому ця проблема належить до категорії глобальних. Для розв'язання продовольчої проблеми необхідно підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, впровадження передової агротехніки, високоврожайних культур, розвиток високопродуктивного тваринництва [3, с. 455].

Переважна частина голодуючих сконцентрована у відносно невеликій кількості країн. Так, 75% голодуючих Азії проживає у семи країнах: Бангладеш, Бутані, Індії, Мальдівах, Непалі, Пакистані та Шрі-Ланці; дві третини голодуючих Африки проживають в Ефіопії, Нігерії, Заїрі, Кенії, Уганді та Мозамбіку [6, с. 76]. Для розв'язання продовольчої проблеми необхідно

підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, впровадження передової агротехніки, високоврожайних культур, розвиток високопродуктивного тваринництва [3, с. 455].

Значну роль у розв'язанні продовольчої проблеми відіграють різноманітні міжнародні організації, передусім спеціалізовані установи ООН - Продовольча і сільськогосподарська організація (ФАО), яка об'єднує близько 190 держав світу, та Міжнародний фонд сільськогосподарського розвитку.

Висновки. Для людства глобальними проблемами стали: демографічна, екологічна, продовольча, проблема подолання бідності та відсталості країн, проблема нестачі енергетики і сировини, проблема збереження миру у світі, роззброювання та демілітаризації. Найголовнішим шляхом подолання глобальних проблем людства є міжнародне співробітництво між країнами світового співтовариства. Посилення співпраці урядів насамперед провідних країн світу й створення дієвих структур та механізмів для вирішення глобальних проблем та подолання глобальних ризиків має стати першочерговим пріоритетом сталого розвитку світової спільноти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Буряк П.Ю., Гупало О.Г. Європейська інтеграція та глобальні проблеми сучасності: Навч. посібник. К.: Хай-Тек Пресс, 2007. 145 с.
2. Войтович А.Г. Глобальні проблеми світу. К., 2009. 113 с.
3. Ніколенко Ю.В. Політична економія. К.: Алерта, 2009. 455 с.

**ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПОТРЕБ У ПРОГРАМНОМУ
ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Капрян Марія Іванівна

Студент

ВСП «Бучацький фаховий коледж
«ЗВО Подільський університет»

Анотація. У статті розглянуто вплив доступних і ефективних нейромереж на скорочення попиту на ІТ-співробітників у світі та, водночас, позитивний розвиток цифрової реклами та електронної комерції. Висвітлюється зростання попиту на спеціалістів у сфері цифрового маркетингу та онлайн-торгівлі, особливо в Україні, де ці галузі розвиваються швидкими темпами. Аналізується потреба бізнесу в програмних рішеннях для автоматизації процесів, покращення управління та взаємодії з клієнтами.

Особлива увага приділяється вибору сучасного програмного забезпечення (CRM, інструментів для управління завданнями та аналітики), яке сприяє оптимізації бізнес-процесів. Наведено приклади популярних інструментів, таких як Bitrix24, Salesforce, Trello та інші. Також розглянуто впровадження штучного інтелекту для автоматизації комунікацій та підвищення ефективності маркетингових стратегій.

Висновки статті підкреслюють важливість адаптації компаній до цифрової трансформації та розвитку технічних навичок серед менеджерів для збереження конкурентоспроможності на ринку.

Ключові слова: нейромережі, автоматизація бізнесу, електронна комерція, цифровий маркетинг, CRM-системи, управління завданнями, аналітика даних, штучний інтелект, автоматизація маркетингу, програмне забезпечення для бізнесу, цифрова трансформація, онлайн-продажі, персоналізація, клієнтський сервіс, електронна реклама.

З появою доступних та ефективних нейромереж, потреба в ІТ-співробітниках значно скоротилася в усьому світі і продовжує скорочуватися. Але, є цифрова галузь, де відмічається, навпаки, позитивний ріст попиту на спеціалістів. Це електронна реклама та торгівля. В Україні електронна комерція та цифровий маркетинг розвиваються дуже швидкими темпами останні роки. Збільшення кількості онлайн-магазинів, зростання використання соціальних мереж як торгових майданчиків, а також активний перехід бізнесу в онлайн — усе це зумовило великий попит на нові управлінські інструменти. Сучасні компанії, незалежно від їхнього розміру, прагнуть автоматизувати бізнес-процеси, покращити взаємодію з клієнтами і посилити свої маркетингові стратегії. Тому, важливими стає вибір програмних рішень для менеджменту в сфері електронної комерції гу, які повинні не тільки ефективно координувати команди, але й оптимізувати кожен етап продажів та комунікації з клієнтами.

Менеджмент у цій сфері в Україні стає дедалі важливішим та більш складним. Швидке зростання кількості інтернет-користувачів і розвиток конкуренції створили високий попит на програмне забезпечення, яке здатне ефективно управляти всіма процесами — від організації продажів і маркетингових кампаній до обслуговування клієнтів. Для сучасного бізнесу стає вирішальним не просто надавати якісний продукт чи послугу, а й забезпечувати швидкий і зручний сервіс, відповідати потребам клієнтів у режимі реального часу та використовувати аналітику для прогнозування їхніх очікувань. Тому, виникає потребав цифрових інструментах для менеджменту, якіможуть інтегрувати маркетингові і торгові процеси для підвищення їх ефективності.

Крім того, на рівні задач керівників та менеджерів важливо мати чіткий огляд усіх процесів, від реклами і продажів до підтримки клієнтів. В умовах зростання конкуренції на ринку вони мають швидко адаптуватися до змін, ефективно розподіляти ресурси, а також миттєво реагувати на запити покупців. Це вимагає комплексного підходу до організації робочих процесів та

використання спеціалізованого ПЗ, яке може підтримувати високий темп роботи й інтегрувати всі бізнес-процеси в єдину систему.

Програмне забезпечення має бути багатофункціональним та інтегрованим, щоб забезпечувати злагоджену роботу команди, керувати рекламними кампаніями, відстежувати ключові показники ефективності (KPI) та забезпечувати підтримку клієнтів. Наприклад, CRM-системи на зразок Bitrix24 та Salesforce дозволяють інтегрувати дані з різних відділів компанії, забезпечуючи менеджером повну картину клієнтської взаємодії. Завдяки таким системам, команди можуть зберігати історію комунікацій з клієнтами, аналізувати їхні запити та будувати довгострокові стратегії залучення і утримання.

Вибір ПЗ залежить від специфіки бізнесу, масштабу проектів і доступного бюджету. Більшість компаній поєднують кілька таких інструментів для досягнення максимального результату та підвищення ефективності своєї роботи. В таблиці далі наведені найпоширеніші інструменти, що допомагають менеджерам управляти різними аспектами бізнесу — від CRM-систем до інструментів для аналітики та автоматизації маркетингу.

Таблиця 1

Популярні сучасні програмні продукти для менеджменту в галузях електронної комерції та цифрового маркетингу.

Назва ПЗ	Основне призначення	Функціонал	Особливості	Вартість / Доступність
Bitrix24	CRM, управління завданнями, комунікації, автоматизація продажів	Ведення клієнтської бази, управління завданнями, чат, email-маркетинг	Інтеграція з різними каналами комунікації, зручний для командної роботи	Безкоштовний базовий тариф, платні розширені
Salesforce	Розширена CRM для управління взаємовідносинами з клієнтами	Комплексна CRM, аналітика, автоматизація продажів, персоналізований маркетинг	Підтримка великих компаній, зручний для автоматизації складних бізнес-процесів	Платний, висока вартість, популярний у великих компаніях
Trello	Управління завданнями, організація командної роботи	Дошки, списки та картки для управління проектами	Простий у використанні, підтримка інтеграцій з іншими інструментами	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення
Asana	Управління проектами та завданнями	Відстеження задач, тайм-менеджмент, координація команд	Добре підходить для складних проектів, можливість інтеграції з GoogleDrive, Slack	Безкоштовний базовий тариф, платні розширені
SendPulse	Email-маркетинг, автоматизація комунікацій	Автоматизація розсилок, сегментація, чат-боти	Підтримка кількох каналів, зручний для email-кампаній	Безкоштовний тариф, платні функції

HubSpot	CRM, маркетингова автоматизація, управління продажами	CRM, email-маркетинг, SEO, контент-маркетинг	Потужний інструмент для комплексного маркетингу та продажів	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення
GoogleAnalytics	Веб-аналітика, моніторинг трафіку	Відстеження відвідуваності, поведінки користувачів, джерела трафіку	Детальна аналітика з безкоштовним доступом, інтеграція з іншими Google-сервісами	Безкоштовний
SimilarWeb	Аналітика ринку та конкурентів	Аналіз трафіку конкурентів, перегляд ринкових даних	Корисний для аналізу конкурентів та оцінки ринкових можливостей	Платний, доступний базовий функціонал
Miro	Колаборативні інструменти для командної роботи, онлайн-дошка	Онлайн-дошка для командної роботи, обговорення ідей	Ідеальний для брейнстормінгу та дистанційної роботи	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення
PlanFix	Управління задачами, CRM	CRM, тайм-трекінг, управління завданнями	Гнучкий інструмент для малого та середнього бізнесу	Платний, помірної вартості

У маркетингових відділах зростає потреба в платформах, які підтримують гнучке планування та моніторинг результатів рекламних кампаній. Наприклад, **GoogleAnalytics** і **SimilarWeb** допомагають компаніям розуміти поведінку користувачів, аналізувати відвідуваність вебсайту, оцінювати рентабельність рекламних витрат і адаптувати стратегії відповідно до отриманих даних.

Сучасне ПЗ для менеджменту пропонує безліч нових можливостей, які ще кілька років тому здавалися недоступними. Інструменти для автоматизації маркетингу, такі як SendPulse або HubSpot, дозволяють автоматизувати весь ланцюжок взаємодії з клієнтом — від надсилання персоналізованих електронних листів до створення ланцюжків комунікацій у месенджерах та чат-ботах. Це звільняє менеджерів від рутинної роботи і дозволяє зосередитися на стратегічному плануванні.

Ще одним новим трендом є інтеграція платформ для управління завданнями (наприклад, Trello або Asana) з аналітичними та CRM-системами. Це дозволяє менеджерам отримувати інформацію про результати роботи в реальному часі, моніторити ефективність кожного члена команди та швидко вносити корективи в робочий процес. Завдяки інтеграції з аналітикою, управлінці можуть одразу бачити, які проекти працюють ефективно, а які вимагають додаткових ресурсів або змін.

Автоматизація менеджменту через сервіси та штучний інтелект.

Цифровізація і впровадження сучасних технологій кардинально змінюють

підходи до менеджменту, поступово відтиснюючи застарілі методи роботи. Традиційні способи управління, які були орієнтовані на ручне виконання процесів, довготривалу звітність і жорстку ієрархічну структуру, втрачають свою ефективність у сучасному динамічному бізнес-середовищі. Наприклад, раніше менеджери витрачали багато часу на підготовку паперової документації, обмін інформацією через електронну пошту і ручне введення даних для створення звітів. Така модель управління вже не відповідає запитам бізнесу, особливо в умовах високої конкуренції, коли швидкість і гнучкість рішень набувають вирішального значення.

Зміни, що відбуваються, можуть також суттєво вплинути на ринок праці. Існує ризик, що окремі позиції, які раніше вимагали виконання рутинних завдань, можуть зникнути або зменшитися в кількості. Натомість збільшиться попит на спеціалістів з технічними навичками, аналітиків, експертів з цифрових технологій, а також на фахівців, здатних інтегрувати ці технології в загальну стратегію компанії.

Завдяки новим технологіям, менеджмент поступово переходить до інтегрованих платформ, що дозволяють в режимі реального часу відстежувати всі ключові показники компанії, миттєво аналізувати результати і здійснювати корекцію стратегії. Наприклад, сучасні інструменти аналітики і CRM-системи надають комплексну інформацію про клієнтів і дозволяють швидко змінювати маркетингові підходи в залежності від поведінки аудиторії. Це дає змогу відмовитися від шаблонних, універсальних рішень і зосередитися на персоналізації — одному з ключових напрямків сучасного менеджменту.

Однією з помітних тенденцій є все більша автоматизація рутинних операцій: від комунікацій з клієнтами до створення контенту і звітності. ШІ дозволяє автоматизувати обробку великих обсягів даних і дає змогу прогнозувати результати маркетингових кампаній, керувати продажами й інтегрувати кілька платформ в одну. Інструменти на зразок HubSpot, ChatGPT та Zoho CRM допомагають зменшити навантаження на менеджерів, звільняючи їх від низки рутинних завдань. Наприклад, ChatGPT і подібні сервіси значно

спрощують процеси підтримки клієнтів, зокрема через автоматизацію відповідей на поширені запити, що підвищує оперативність та якість обслуговування.

Вплив цих змін на ринок праці важко переоцінити. З одного боку, від менеджерів тепер вимагається більше аналітичних та технічних навичок, адже вони працюють зі складними інструментами для аналітики та управління даними. З іншого боку, автоматизація може поступово зменшити потребу в фахівцях, орієнтованих лише на виконання однотипних операцій, натомість зростає потреба у висококваліфікованих спеціалістах, здатних розуміти аналітику, управляти комплексними процесами та розробляти креативні стратегії.

Використання штучного інтелекту в автоматизованих процесах дозволяє не тільки оптимізувати роботу, але й значно зменшити людський фактор. Наприклад, платформи на основі ШІ, такі як ChatGPT, вже активно використовуються для обслуговування клієнтів у чат-ботах, автоматичної генерації контенту та навіть для персоналізації маркетингових кампаній. Штучний інтелект дозволяє визначати потреби клієнтів, прогнозувати попит на продукти і навіть автоматично рекомендувати додаткові товари чи послуги.

Інші інструменти на базі ШІ, наприклад, для автоматизації цільового розміщення реклами або динамічного ціноутворення, дозволяють підвищувати рентабельність маркетингових кампаній, налаштовуючи рекламу під конкретну аудиторію та змінюючи ціни в залежності від попиту. Це особливо важливо для великих інтернет-магазинів, які працюють з широким асортиментом продукції та великою кількістю клієнтів.

Таким чином, зростання популярності інструментів ШІ в менеджменті є водночас викликом і можливістю для українського ринку. Впровадження новітніх технологій дає компаніям значну конкурентну перевагу, дозволяючи оптимізувати роботу і фокусуватися на розвитку бізнесу. Водночас, це вимагає адаптації від менеджерів, які повинні вдосконалювати свої технічні навички, бути гнучкими та готовими працювати в умовах цифрової трансформації.

У перспективі, цифровізація і штучний інтелект будуть відігравати все більшу роль у менеджменті. Можна очікувати, що завдяки подальшому розвитку ШІ інструменти будуть здатні автоматизувати все складніші завдання, як-от аналіз великих даних для виявлення прихованих закономірностей у поведінці клієнтів, прогнозування фінансових результатів або навіть прийняття оперативних рішень на основі заданих алгоритмів.

Далі, в таблиці зроблений огляд можливостей для автоматизації менеджменту в галузі електронної комерції та маркетингу за допомогою сервісів та інструментів, що використовують штучний інтелект. В таблиці представлені популярні рішення, які допомагають оптимізувати рутинні процеси, автоматизувати роботу з даними, а також надавати аналітичну підтримку для прийняття рішень.

Таблиця 2

Сервіси та інструменти, що використовують штучний інтелект

Назва ПЗ	Основне призначення	Можливості ШІ	Особливості	Вартість / Доступність
Zoho CRM	Управління відносинами з клієнтами	Прогнозування продажів, рекомендації щодо клієнтів, автоматизація комунікацій	Підходить для бізнесів будь-якого масштабу, інтеграція з іншими Zoho-продуктами	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення
ChatGPT для бізнесу	Автоматизація комунікацій, обробка запитів клієнтів	Генерація відповідей, налаштування чат-ботів, допомога в написанні текстів	Потужний інструмент для покращення підтримки клієнтів	Платний, доступ до API
HubSpot AI	CRM, автоматизація маркетингу та продажів	Сегментація аудиторії, автоматизація email-розсилок, персоналізація повідомлень	Зручний для малого та середнього бізнесу, глибока інтеграція з іншими HubSpot-інструментами	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення
Notion AI	Організація та управління завданнями	Автоматичне написання звітів, генерування контенту, автоматичний аналіз даних	Інтеграція з командною роботою, швидке створення документів	Платний, з тестовим безкоштовним періодом
Jasper	Генерація контенту для маркетингу	Написання текстів, рекламних повідомлень, SEO-контенту	Підходить для маркетологів, автоматизує створення різних видів контенту	Платний, доступний безкоштовний пробний період
Tableau	Візуалізація даних, бізнес-аналітика	Аналіз великих даних, прогнозування на основі аналітики	Сильний інструмент для візуалізації, особливо для роботи з великими обсягами даних	Платний, доступний пробний період
MarketoEngage (Adobe)	Автоматизація маркетингу	Сегментація, персоналізовані кампанії, рекомендації для користувачів	Зручний для великих компаній, підтримує складні маркетингові стратегії	Платний, висока вартість для великих компаній
Lumen5	Відео-контент для соціальних мереж	Генерація відео з текстових матеріалів, автоматизація створення відео	Корисний для соціальних мереж та маркетингу, швидка обробка	Платний, доступний пробний період
Amplitude	Аналітика клієнтської поведінки, продуктова аналітика	Аналіз поведінки користувачів, сегментація аудиторії, прогнозування ретенції	Зручний для продукт-менеджерів, інтеграція з мобільними та веб-продуктами	Платний, залежить від обсягу користування
Grammarly	Оптимізація текстового контенту	Рекомендації з покращення тексту, коректура, аналітика тону і стилю	Інструмент для покращення текстів у маркетингових матеріалах	Безкоштовний базовий тариф, платні розширення

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Peter, Marc K.; Dalla Vecchia, Martina. The digital marketing toolkit: a literature review for the identification of digital marketing channels and platforms. *New trends in business information systems and technology: Digital innovation and digital business transformation*, 2021, pp. 251-265.

2. Herhausen, Dennis, et al. The digital marketing capabilities gap. *Industrial Marketing Management*, 2020, 90: pp. 276-290

УДК 339.5

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПЛАНУВАННЯ
ЕКСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ
ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Кім Олексій Олексійович,

доцент, к.е.н., доцент ЗВО

Єрофєєва Єлизавета Віталіївна

Студент

Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна
м. Харків, Україна

Анотація. Стаття присвячена аналізу ролі експортної діяльності у розвитку підприємств поліграфічної галузі України в умовах нестабільності бізнес-середовища. Проведено оцінку динаміки реалізації поліграфічної продукції на внутрішньому ринку, враховуючи інфляційні процеси. Розглянуто тенденції експорту друкованої продукції за 2020–2024 роки, визначено фактори, які впливають на його зростання. Наголошено на важливості впровадження стратегічного планування, маркетингового підходу та оптимізації логістики для виходу на міжнародні ринки. Зроблено висновок, що попри зростання внутрішньої реалізації продукції, показники експорту демонструють тенденцію до зменшення, що вимагає переосмислення стратегій розвитку галузі.

Ключові слова: експортна діяльність, поліграфічна продукція, міжнародні ринки, стратегічне планування, маркетингове планування.

Одним із ключових чинників економічного зростання та розвитку підприємств в умовах нестабільності бізнес-середовища є експортна діяльність та вихід на нові ринки збуту. Для компаній, які спеціалізуються на виробництві поліграфічної продукції: книг, журналів, брошур, упаковки та інших друкованих матеріалів, - вихід на міжнародні ринки дозволяє значно збільшити

обсяги виробництва та підвищити конкурентоспроможність.

Однак для ефективного планування експортної діяльності необхідно враховувати тенденції розвитку галузі на внутрішньому ринку. Зокрема, варто розглянути обсяги реалізованої поліграфічної продукції в Україні за останні роки з урахуванням впливу інфляції. Це допоможе отримати точне уявлення про реальну динаміку змін та обґрунтувати необхідність пошуку нових ринків збуту.

Таблиця 1.

Обсяги реалізованої промислової продукції в Україні (січень-червень 2020-2024 рр.) код за КВЕД-2010: розділ 18 «Поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації»

Рік	Номінальні обсяги реалізації, млн грн	Індекс інфляції	Реальні обсяги реалізації, млн грн	Зміна реальних обсягів до попереднього періоду, %	Зміна реальних обсягів до попереднього періоду, млн грн
2020	4675,6	-	4675,6	-	-
2021	5435,5	1,100	4941,4	+5,7	+265,8
2022	4268,3	1,266	3371,6	-31,7	-1569,8
2023	5034,2	1,051	4788,8	+42,1	+1417,2
2024	7027,2	1,084	6483,2	+35,4	+1694,4

Складено автором на основі [1-2]

Аналіз даних (таблиця 1) демонструє коливання у реальних обсягах виробництва поліграфічної продукції, тобто початок проаналізованого періоду характеризувався незначним зростанням реальних обсягів на 5,7% та пояснюється адаптацією ринку до нових умов пандемії COVID-19, зростанням потреб у друкованих матеріалах (упакуванні, маркетингових матеріалів). З 2022 року різке скорочення обсягів стало наслідком повномасштабного вторгнення Росії в Україну. Війна призвела до руйнування підприємств, зменшення платоспроможності споживачів і значного відтоку кадрів.

У 2023 році ринок відновлювався (+42,1%) завдяки частковій стабілізації економіки, впровадженню нових виробничих підходів, а також попиту на

друковану продукцію для гуманітарних та військових потреб. У проаналізованій частині 2024 року бачимо продовження позитивної динаміки, пов'язаної з відновленням внутрішнього попиту.

Ці коливання підтверджують, що внутрішній ринок залишається нестабільним і вимагає переорієнтації на міжнародний рівень для забезпечення стійкого розвитку. Для досягнення цієї мети необхідно впроваджувати ефективні концепції та моделі планування експортної діяльності.

Стратегічне планування експортної діяльності відіграє ключову роль у визначенні довгострокових цілей та завдань підприємства. Для підприємств поліграфічної галузі стратегічне планування включає аналіз зовнішнього середовища, оцінку внутрішніх можливостей та визначення найбільш перспективних ринків. Наприклад, SWOT-аналіз допомагає ідентифікувати сильні та слабкі сторони підприємства, а також можливості та загрози на нових ринках. Дослідження, проведене Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій (ІЕДПК), показало, що використання стратегічного планування дозволяє підприємствам поліграфічної галузі адаптувати продукцію до вимог різних країн, що підвищує їх конкурентоспроможність на міжнародних ринках [3].

Однією з важливих моделей у рамках стратегічного планування є модель маркетингового планування. Використання маркетингових досліджень дозволяє підприємствам поліграфічної галузі визначати найбільш затребувані продукти та послуги, а також розробляти ефективні стратегії просування продукції на зовнішніх ринках [4]. Наприклад, збільшення обсягів експорту у четвертому кварталі кожного року може свідчити про сезонний попит на поліграфічну продукцію, пов'язаний з підготовкою до новорічних свят. Це означає, що маркетингові кампанії повинні бути спрямовані на максимальне використання цього періоду.

Ефективне логістичне планування включає оптимізацію ланцюгів постачання, зниження витрат на транспортування та зберігання продукції. Впровадження сучасних логістичних рішень дозволяє підприємствам

поліграфічної галузі швидше та дешевше доставляти продукцію до споживачів.

Підтвердженням необхідності використання зазначених концепцій можуть служити статистичні дані щодо експорту поліграфічної продукції з України. За даними Державної служби статистики України, відбувається зниження обсягів експорту поліграфічної продукції в реальних показниках протягом 2020–2024 років. У 2020 році експорт становив 44,2 млн доларів США, але в 2024 році, за даними січня-серпня, цей показник зменшився до 7,5 млн доларів. Це скорочення пов'язане з економічними труднощами, викликаними війною, руйнуванням логістичних ланцюгів та зниженням платоспроможності закордонних споживачів української продукції. Найбільші втрати були зафіксовані у 2022 році (-65,3% порівняно з попереднім роком). Попри незначну стабілізацію у 2023 році, експорт залишається значно нижчим за довоєнний рівень.

Таблиця 2.

Обсяги експорту друкованої продукції з України (2020-2024 рр.)

Рік	Реалізовані обсяги, тис. дол. США	Зміна реальних обсягів до попереднього періоду, %
2020	44240,6	-29
2021	63144,7	+42,7
2022	21936,7	-65,3
2023	12409,3	-43,4
2024 (січень-серпень)	7515,05	-11,6

Складено автором на основі [5]

Висновки. Дослідження демонструє, що хоча внутрішні обсяги реалізації поліграфічної продукції зростають, експортна діяльність перебуває в кризовому стані. Скорочення експорту обумовлене зовнішніми факторами, такими як війна та економічна нестабільність, що вимагає переосмислення стратегій виходу на міжнародні ринки. Для забезпечення стійкого розвитку галузі необхідно впроваджувати сучасні моделі стратегічного та маркетингового

планування, посилювати логістичні можливості та адаптувати продукцію до вимог зовнішніх ринків. Успіх у цьому напрямі може суттєво підвищити конкурентоспроможність української поліграфічної галузі та закріпити її позиції на світовій арені.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Індекс інфляції України за 2020-2024 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/>
2. Реалізація промислової продукції. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/pr/orp/orp_u/arh_orp_u.html
3. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій (ІЕДПК). Дослідження впливу стратегічного планування на конкурентоспроможність підприємств поліграфічної галузі. - Київ: ІЕДПК, 2022.
4. Поплавська Ж. В. Стратегічне планування на підприємстві. - Київ: Либідь, 2020.
5. Зовнішня торгівля товарами. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/tsztt/tsztt_u/arh_tsztt2020_u.html

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ АУДИТУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Кожушко Ольга Вікторівна

к.е.н., доцент

Камчатна Марина Олександрівна

Студентка

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця

Харків, Україна

Анотація: У статті розглянуто особливості технології аудиту фінансових результатів. Визначено завдання аудиту фінансових результатів. Досліджено поняття предмету аудиту фінансових результатів. Узагальнено класифікацію об'єктів фінансових результатів. Досліджено інформаційне забезпечення аудиту фінансових результатів та означено порядок його проведення.

Ключові слова: фінансові результати, аудит, предмет аудиту фінансових результатів, завдання аудиту фінансових результатів, класифікація, об'єкти аудиту фінансових результатів.

Постановка проблеми. У сучасних умовах ведення бізнесу облік і аудит фінансових результатів відіграють ключову роль у забезпеченні достовірної інформації про фінансовий стан і ефективність роботи підприємства. Ці процеси необхідні для обґрунтованих управлінських рішень, розробки стратегії розвитку, визначення прибуткових напрямків діяльності та ідентифікації проблемних аспектів.

Крім того, облік і аудит фінансових результатів сприяють виявленню потенційних ризиків і труднощів у фінансовій діяльності підприємства, що дозволяє оперативно впроваджувати заходи для їх усунення та мінімізації ризиків.

Метою статті є дослідження особливостей технології аудиту фінансових результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань теоретико-методичних особливостей обліку та аудиту фінансових результатів присвячено праці багатьох вчених-економістів, серед яких варто відмітити Ф. Ф. Бутинця, Ю. А. Веригу, З. В. Гуцайлюка, З. В. Задороднього, М. В. Корягіна, Т. Г. Мельник, В. В. Сопко, М. С. Пушкаря, В. С. Рудницького

Виклад основного матеріалу. Дослідження операцій, пов'язаних з обліком фінансових результатів, є важливим аспектом аудиторської діяльності, який спрямований на оцінку фінансового стану підприємства. У процесі аудиту фінансових результатів важливо чітко визначити мету, завдання, предмет, об'єкти перевірки та джерела інформації.

Аудиторська перевірка фінансових результатів проходить три основні етапи. На першому етапі – етапі констатації – встановлюється фактичний стан справ. Другий етап передбачає аналіз, під час якого відбувається порівняння наявних даних із чинними нормативними документами та практичними вимогами. Третій етап – реалізація заходів – включає впровадження рекомендацій для оптимізації та вдосконалення управлінських процесів.

Перед розглядом етапів проведення передаудиту та основного аудиту фінансових результатів необхідно визначити їх мету, завдання, предмет, а також об'єкти.

Метою аудиту фінансових результатів є перевірка відповідності облікових даних чинному законодавству, правильності ведення обліку витрат, їх класифікації та коректного відображення у фінансовій звітності. Окрім цього, аудит допомагає встановити об'єктивну достовірність і законність відображення доходів та фінансових результатів у бухгалтерському обліку. Для досягнення цієї мети необхідно чітко сформулювати завдання аудиту відповідно до критеріїв оцінки фінансової звітності. Це дозволяє аудитору послідовно перевіряти та аналізувати фінансові результати, забезпечуючи користувачів об'єктивною інформацією. Що стосується предмета аудиту фінансових результатів, то автор здійснив узагальнення та теоретичне дослідження різних підходів до визначення поняття «предмет аудиту».

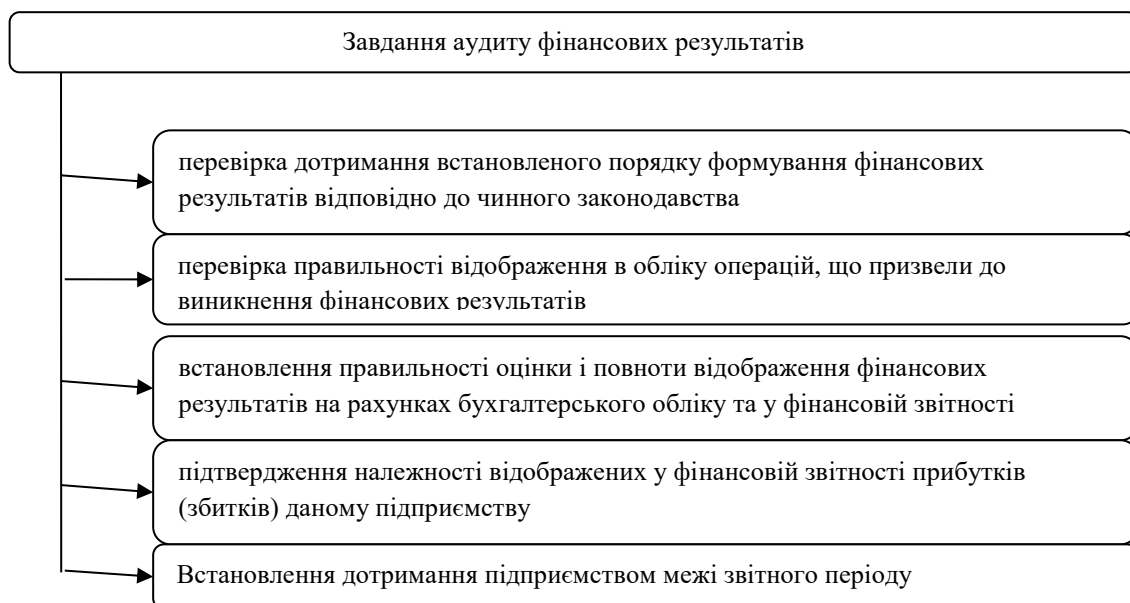


Рис. 1. Завдання аудиту фінансових результатів

Аналіз підходів щодо визначення поняття «предмет аудиту» наведений в табл. 1

Таблиця 1

**Аналіз підходів щодо визначення
поняття «предмет аудиту» [1, 2, 3, 4, 5]**

Автор/сутність	Процес	Стан	Кругообіг	Інформація
М. Т. Білуха	+			
Р. Я. Вейцман		+		
В. Г. Макаров			+	
Б. Валуєв		+		
В. В. Сопка	+			
Я. В. Соколов				+
Я. А. Гончарук, В. С. Рудницький	+			+

В результаті цього дослідження автор дійшов висновку, що предмет аудиту фінансових результатів є інформацію, яка підлягає збору, оцінці, вивченню та зберіганню з метою розкриття змісту та вивчення фактів господарської діяльності суб'єктів на всіх стадіях розширеного відтворення. В свою чергу предмет аудиту фінансових результатів уточнюється через його

об'єктів. Автором узагальнено об'єкти аудиту фінансових результатів (рис.2).

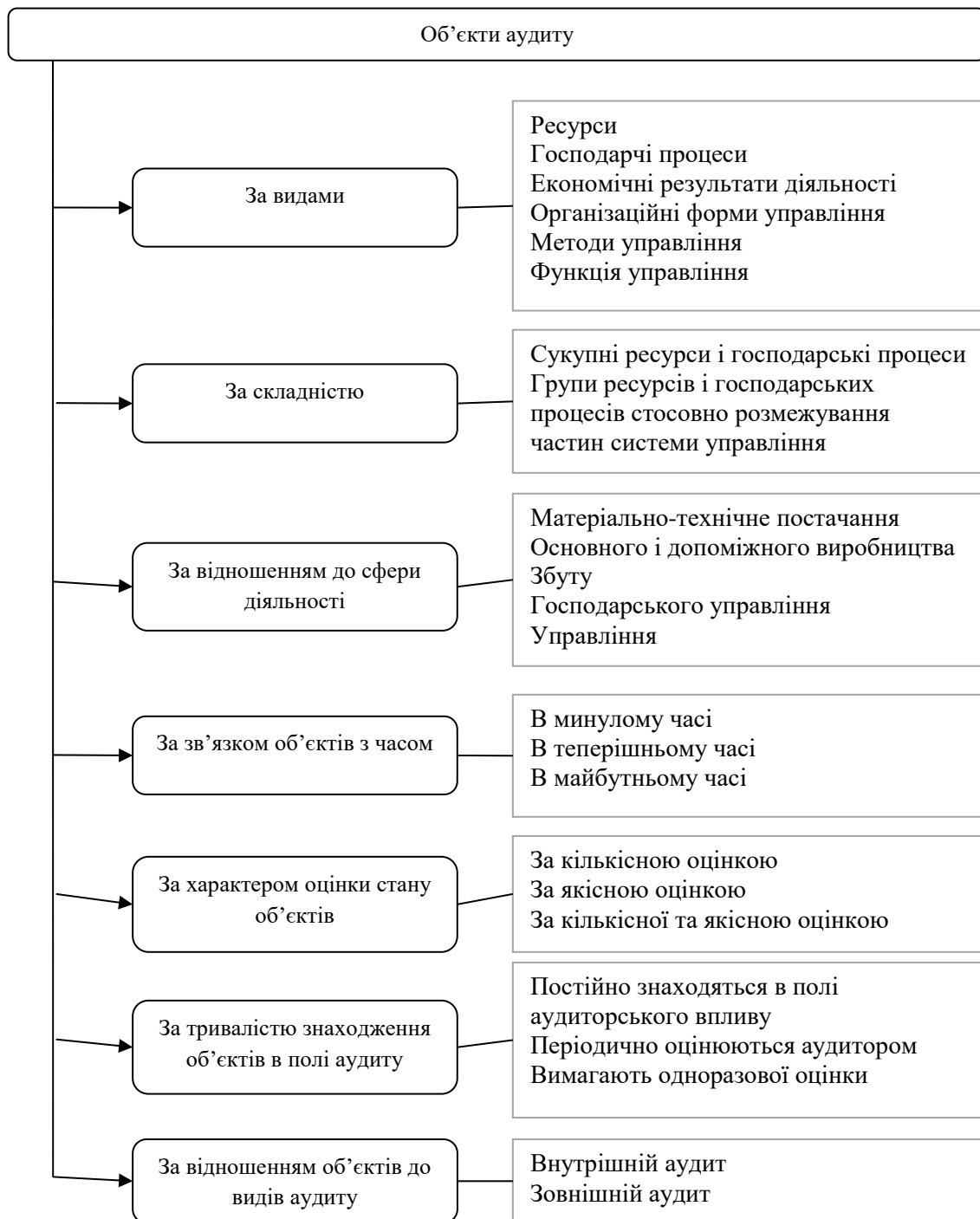


Рис. 2. Класифікація об'єктів аудиту фінансових результатів (узагальнено автором)

При аудиті фінансових результатів використовуються загальнонаукові методи та спеціальні методичні прийоми. Вони дозволяють вивчати дані бухгалтерського обліку та фінансової звітності.

При проведенні аудиту фінансових результатів необхідно враховувати інформаційне забезпечення (рис. 3), що дозволить ефективно провести перевірку фінансових результатів та достовірності їх відображення у фінансовій звітності підприємства.

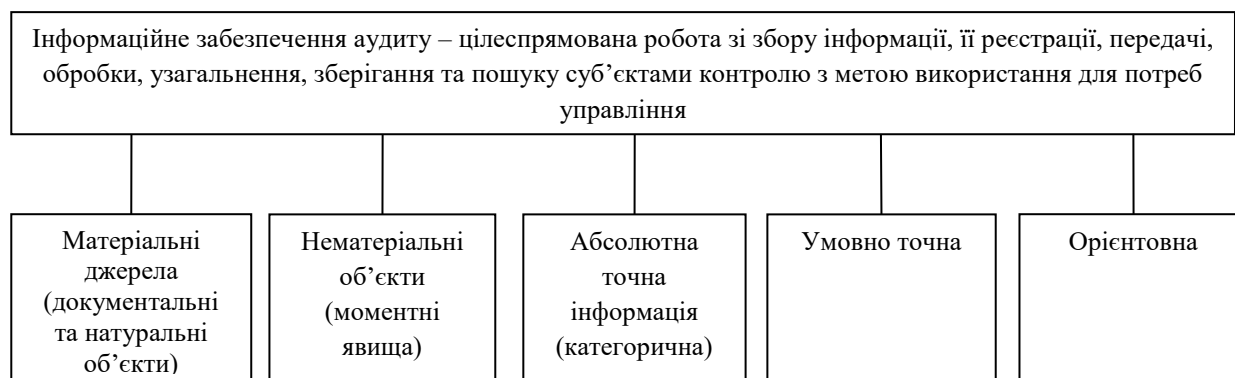


Рис. 3. Інформаційне забезпечення аудиту фінансових результатів

Що стосується порядку проведення аудиту фінансових результатів, то необхідно зауважити, що в теорії та практиці аудиту досі не існує єдиного підходу до визначення кількості та назв стадій і етапів аудиторського процесу. Автором виділено 4 етапи аудиту, на кожній з яких здійснюються певні аудиторські процедури (рис. 4):

1) перший етап - організаційний. На цьому етапі проводиться вивчення діяльності суб'єкта господарювання, аналізуються його засновницькі документи, стан бухгалтерського обліку, звітність та внутрішній контроль;

2) другий етап – підготовчий або етап предаудиту. На цьому етапі формується аудиторська група, визначається стратегія, план та програма аудиту;

3) третій етап - дослідний. На цьому етапі проводиться вивчення об'єкта аудиту, коригування програми аудиту, здійснюються перевірки, інвентаризація, опитування, аналіз документів і господарських операцій;

4) четвертий етап - результативний. На цьому етапі формується висновок незалежного аудитора про достовірність фінансової звітності підприємства та фінансових результатів.

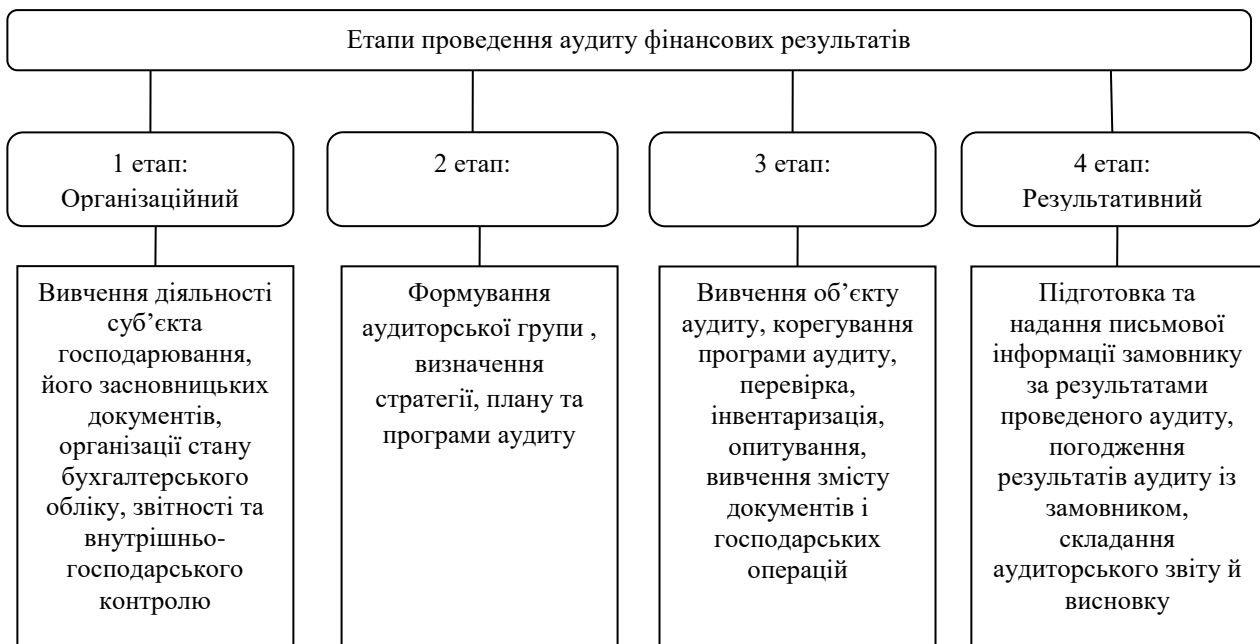


Рис. 4. Порядок проведення аудиту фінансових результатів

Результати аудиту фінансових результатів ґрунтуються на детальному аналізі фінансової звітності та виконанні перевірок для оцінки їхньої достовірності та відповідності встановленим періодам.

Висновки. Таким чином, аудит фінансових результатів відіграє ключову роль для підприємств, оскільки сприяє забезпеченню точності та надійності фінансової звітності, зниженню ризиків фінансових правопорушень і підвищенню довіри користувачів до наданої інформації. Висновки, отримані в результаті аудиторської перевірки, дозволяють підприємству покращити управління фінансовими процесами, виявити потенційні ризики та недоліки, а також забезпечити відповідність звітності чинним законодавчим нормам і стандартам.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Білуха М.Т. Курс аудиту: К.:Вицашк.: Т-во «Знання», КОО, 2009. 574с.
2. Бондар В.П. Концепція розвитку аудиту в Україні: теорія, методологія, організація: монографія. Житомир: ЖДТУ, 2008. 456 с.
3. Бутинець Ф.Ф. Аудит: стан та тенденції розвитку в Україні та світі:

монографія. Житомир: ЖДТУ, 2004. 564 с.

4. Пантелєв В.П. Словник бухгалтера та аудитора К.: ДП “Інформ.-аналіт. агенство”, 2019. 239 с.

5. Пипко В.А. Настільна книга бухгалтера та аудитора. К: Фінанси і статистика, 2020.592 с.

**ПОДАТОК НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ: ЕКОНОМІЧНА СУТЬ І РОЛЬ В
СИСТЕМІ ОПОДАТКУВАННЯ**

Кожушко Ольга Вікторівна

к.е.н., доцент

Трачковська Анастасія Дмитрівна

Студентка

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця

Харків, Україна

Анотація: У статті розглянуто сутність податку на додану вартість та наведено його основні складові елементи. Визначено ключові функції податку на додану вартість. Досліджено динаміка податкових надходжень цього податку. Окреслено основні переваги й недоліки цього податку.

Ключові слова: податок, ПДВ, функції, проблеми, тенденція.

Постановка проблеми. Податкова система України викликає низку питань, зокрема стосовно податку на додану вартість (ПДВ), який є найбільшим джерелом доходів для державного бюджету. Актуальність питання обліку ПДВ полягає у значному впливі цього податку на державний бюджет, складності його розрахунків та важливості правильного документального оформлення.

Метою статті є дослідження сутності та поточного стану ПДВ як одного з основних загальнодержавних податків, що забезпечує стабільні надходження до бюджету України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Немала кількість вчених приділяли увагу вивченню та аналізу обліку ПДВ, його звітності та ролі у формуванні державного бюджету. Серед відомих українських науковців можна відзначити Бутинця Ф. Ф., Буряковського В. В., Дзюбу О. М., Подолянчука О. А., Власової О. Є., Білобровенко Т. В. та інших. Незважаючи на багаторічні дослідження цієї теми, ПДВ залишається актуальним через

постійні зміни в законодавстві, що вимагають нових досліджень та аналізів.

Виклад основного матеріалу. Важливим видом діяльності для будь-якої країни, що слугує для забезпечення державних функцій та збільшення капіталу, є формування дохідної частини бюджету. Джерела, що допомагають цьому, є власні доходи держави та податки. Тому для розвитку економіки країни та її стабільності є важливим ефективне функціонування податкової системи задля реалізації внутрішньо- та зовнішньополітичних, а також економічних заходів.

Податки мають своє функціональне призначення, і кожен з яких займає особливе місце в податковій системі країни. Залежно від форми оподаткування, усі податки класифікуються на дві основні групи: прямі та непрямі. Прямі податки – обов'язкові нормативні платежі з прибутку, спадщини, землі, будівель тощо [1]. Непрямі податки – податки, які включаються до ціни товарів або тарифів на послуги [1].

Податкові системи розвинених країн показують, що більш важливу роль у формуванні бюджетоутворення займають непрямі податки.

Один з таких основних непрямих податків – податок на додану вартість (далі – ПДВ). Відповідно до Податкового кодексу України (далі – ПКУ) пп.14.1.178 п. 14.1 ст. 14, податок на додану вартість визначається, як непрямий податок, який нараховується та сплачується відповідно до норм розділу V цього Кодексу [2].

Дещо ширше значення Онищенко В. подає у своїй статті, а саме «податок на додану вартість – це непрямий податок, який входить в ціну товарів (робіт, послуг) та сплачується покупцем, але його облік та перерахування до державного бюджету здійснює продавець (податковий агент). Розміри ставок податку визначає Податковий кодекс України» [3].

У науковій літературі зустрічається немало дискусій з приводу поняття сутності щодо ПДВ як економічної категорії та важливого об'єкту обліку та контролю. Найбільш розповсюдженими трактуваннями сутності податку на додану вартість, як економічної категорії наведено у табл. 1.

Сутність податку на додану вартість як економічної категорії

Автор, джерело	Зміст трактування поняття «податок на додану вартість»
Бандурка О.М. [4]	Податок на додану вартість є непрямим податком, який включається з ціну товару та представляє собою частину приросту вартості, що утворюється на всіх стадіях їх просування - від виробництва до продажу або перепродажу.
Бондар М.І., Ловінська Л.Г., Лисенко Н.М. та ін. Сидоренко Р.В. [5]	Податок на додану вартість є загальнодержавним непрямим податком на споживну вартість, що справляється з юридичних та фізичних осіб і є основним джерелом наповнення Державного бюджету України.
Білобровенко Т.В. [6]	ПДВ належить до одного з різновидів універсальних акцизів, який нараховується і сплачується до бюджету на кожному з етапів руху товарів від виробника до кінцевого споживача.
Бурковська А.В., Ходикіна А.А. [7]	Податок на додану вартість є непрямим податком, який стягується в бюджет у вигляді надбавки до встановленої виробником ціни продукції (робіт або послуг), і сплачується виключно споживачами.
Власова О.Є. [8]	Податок на додану вартість – це складний податок, який передбачає існування податкових зобов'язань щодо ПДВ і сум, що підлягають сплаті податку до бюджету, що передбачено в системі податкового обліку з ПДВ.
Чирва А.А.[10]	ПДВ – це непрямий податок, що є частиною новоствореної вартості, яка утворюється на кожному етапі виробництва або обігу, його сума входить до продажної ціни на товари (роботи, послуги) і сплачується кінцевим споживачем.
Кін М., Локвуд Б. [11]	ПДВ - це податок на додану вартість, який збирається на кожному етапі виробничого процесу та послуг, від початкового виробництва до кінцевого споживання.
Шенк А., Олдман О. [12]	ПДВ - це всеосяжний податок на додану вартість, що накладається на кожному етапі виробництва та розповсюдження товарів і послуг.
Тамплін Т. [13]	ПДВ працює шляхом оподаткування валового прибутку кожної операції в ланцюжку виробництва та розподілу. Ця багатоступенева система оподаткування дозволяє підприємствам зараховувати ПДВ, який вони сплатили за вхідні ресурси, проти ПДВ, який вони збирають від клієнтів. Зрештою податок перекладається на кінцевого споживача, а підприємства відповідають за перерахування зібраного податку уряду.
Де Мой Р., Свістак А. [14]	ПДВ — це податок на споживання, який стягується на кожному етапі ланцюга виробництва та розподілу. Це «багатоступеневий» податок, коли податок збирається поступово на кожному етапі виробництва чи розподілу, при цьому підприємства вимагають кредиту за податки, сплачені за їх вхідні ресурси. ПДВ остаточно несе кінцевий споживач, але його збирають підприємства як посередники.

Аналізуючи наведені у таблиці визначення, можна стверджувати, що українські та зарубіжні науковці мають схожі підходи до трактування поняття, тому що в більшості зазначається, що ПДВ є непрямим податком, є частиною вартості реалізації товарів, робіт і послуг та сплачується саме кінцевим споживачем (рис.1.).

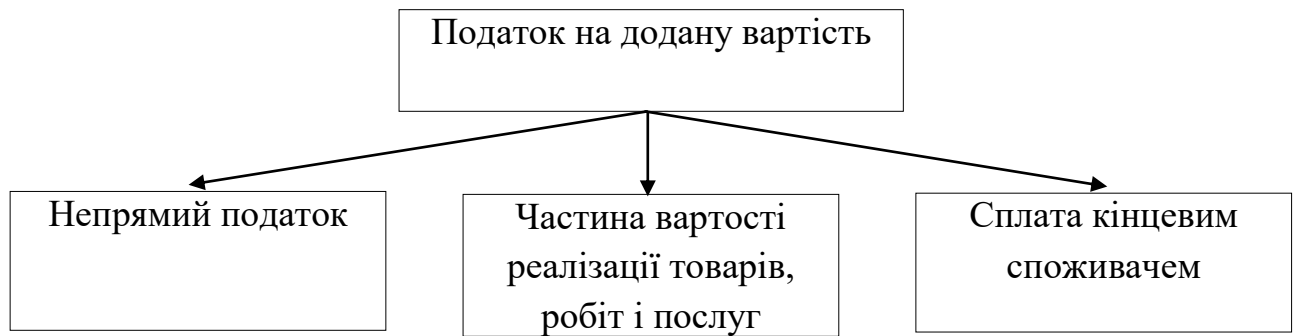


Рис. 1. Сутність ПДВ

Також складові ПДВ включають податкові зобов'язання з постачання товарів або послуг, податковий кредит на ці ж операції та зобов'язання перед бюджетом щодо сплати ПДВ.

Більш детальна система елементів податку на додану вартість зображена на рис. 2



Рис. 2. Система елементів податку на додану вартість

Отже, податок на додану вартість, широко відомий як ПДВ, — це податок на споживання, який застосовується до більшості товарів і послуг. Це вид непрямого податку, який збирають підприємства від імені уряду на кожному етапі виробництва та розподілу. ПДВ розраховується у відсотках від ціни продажу товарів і послуг.

Підприємствам і фізичним особам необхідно розуміти механізми ПДВ, оскільки він безпосередньо впливає на ціноутворення та загальну вартість товарів і послуг. Це також має юридичні наслідки для підприємств, які

зобов'язані збирати, звітувати та передавати їх уряду [15].

У своїй роботі Соколов В.В. стверджує, що ПДВ розкривається завдяки функціям цього податку [16]. Всього їх існує 3 [17] :

- фіскальна: забезпечення країни потрібною величиною фінансових ресурсів для виконання завдань;
- регулююча: відбувається перерозподіл вартості валового внутрішнього продукту між державою та її суб'єктами і через елемент податку;
- стимулююча: спрямована на підтримку розвитку економічних процесів шляхом реалізування через систему пільг та звільнень.

У розрізі економіки країни основною функцією є фіскальна, так як з нею пов'язано питання раціонального поповнення державного бюджету та ефективного використання ПДВ у податковій політиці. Проаналізуємо фіскальну ефективність податку на додану вартість, беручи за основу доходи зведеного бюджету України протягом останніх п'яти років. На сьогоднішній час, як стверджують науковці та статистичні данні [27], податок на додану вартість слугує найбільш питомим показником у формуванні бюджету держави.

Розглянемо основні податкові надходження до бюджету України за 2019-2023 роки (табл. 2).

Таблиця 2

Податкові надходження до Державного бюджету України у розрізі основних бюджетоутворюючих податків за 2019-2023 рр.

Період	Одиниця виміру	Податкові надходження всього	ПДВ	Податок на прибуток	Акцизний податок	Мито	Інші
2019	млрд. грн.	799,78	378,69	107,09	123,36	30,09	3,86
	%	100	47,45	13,39	15,42	3,76	0,48
2020	млрд. грн.	851,12	400,60	108,70	138,30	30,46	3,31
	%	100	47,07	12,77	16,25	3,58	0,39
2021	млрд. грн.	1 107,09	536,49	147,75	162,45	38,18	3,92
	%	100	48,46	13,35	14,67	3,45	0,35
2022	млрд. грн.	949,76	467,00	117,05	102,35	26,25	3,32
	%	100	49,17	12,32	10,78	2,76	0,35
2023	млрд. грн.	1 203,54	580,80	143,84	167,35	40,56	3,73
	%	100	48,26	11,95	13,91	3,37	0,31

Розглянемо окремо динаміку податкових надходжень з податку на додану

вартість за період 2019-2023 рр. (рис. 3).

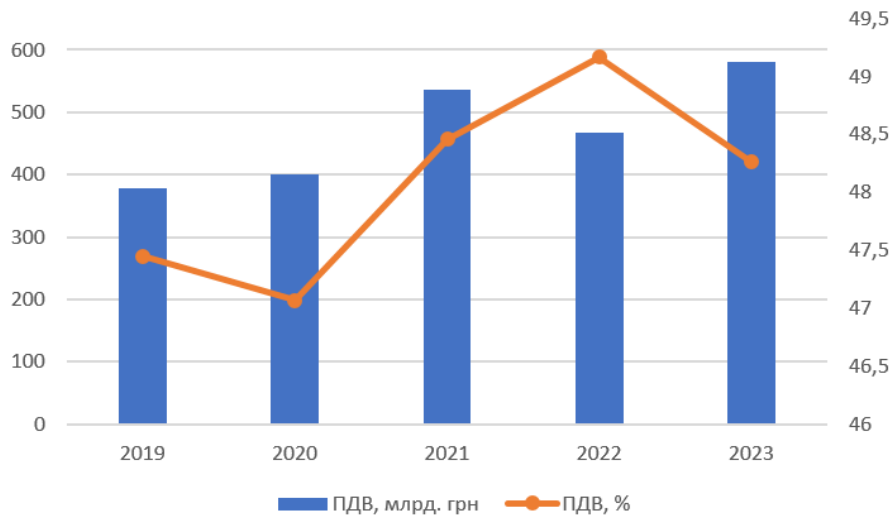


Рис. 3. Динаміка податкових надходжень з податку на додану вартість за період 2019-2023 рр., млрд. грн., %.

За статистикою останніх років можна стверджувати, що ПДВ є найбільш бюджетоутворюючим податком, оскільки його питома вага становить 47-49% від усіх податкових надходжень України. Також фіскальна ефективність підтверджується, оскільки відбувається тенденція до зростання частки ПДВ у дохідної частини бюджету. За винятком слугує 2022 рік через початок нестабільної ситуації в країні. За даними таблиці ми бачимо, що сума податку зменшилася на 69,49 млрд. грн. порівняно з 2021 роком, але у розрізі всіх податкових надходжень за останні 5 років частка ПДВ була найбільшою та становила 49,17%. Цьому може слугувати зменшення акцизного податку та мита через складність перевезення товарів із-за ситуації в державі.

Як зазначають Ходикіна А. А., Бурковська А. В. [9], ПДВ має низку переваг, які покращують його використання, зокрема:

- платниками податку вважаються всі учасники руху товару;
- відсутність подвійного оподаткування та кумулятивного ефекту;
- умови сплати податку для продавців і покупців є рівними;
- ритмічність податкових надходжень;
- податок зазвичай стримує зростання цін на ринку.

Але внаслідок змін, які відбуваються у Податковому кодексі щодо ПДВ,

можна зазначити, що українське законодавство має спрямування до європейських стандартів, проте все одно залишаються певні недоліки щодо сплати податку [9]:

- складний механізм для нарахування та сплати податку;
- випадки ухилення від сплати податку через недосконалу систему податкового обліку та неузгодженість законодавчих актів з оподаткування;
- великий вплив на ціноутворення та регресивність на малозабезпечені верстви населення країни;
- можлива наявність бюджетної заборгованості, яка викликана відсутністю прозорої системи надходжень.

Висновки. Отже, ПДВ забезпечує стабільні надходження до країни з широкого спектру товарів і послуг, що реалізуються. Він стягується на всіх етапах виробництва та реалізації, але остаточно сплачується кінцевим споживачем. Таким чином, можна стверджувати, що кожен учасник виробничо-торгівельного циклу сплачує податок тільки з тієї частини вартості, яку він додає до товару чи послуги на власному етапі. Завдяки даній універсальності, ПДВ займає майже всі види економічної діяльності. Це тільки підтверджує те, що він має вагомую роль у творенні бюджету держави.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна податкова служба України. Словник основних термінів. URL: <https://tax.gov.ua/korisni-posilannya/slovník> (дата звернення – 17.10.2024).
2. Податковий кодекс України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення – 17.10.2024).
3. Онищенко В. ПДВ 2024. URL: <https://buhplatforma.com.ua/article/9294-pdv-u-2022-rots> (дата звернення – 17.10.2024).
4. Бандурка О.М. Податкове право: науково-практичний посібник / Бандурка О.М. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 312 с. (дата звернення – 17.10.2024).
5. Бондар М.І., Ловінська Л.Г., Лисенко Н. М. та ін. ; за заг. ред.

М. І. Бондаря та Н. М. Лисенко. Навчальний посібник: Облік і звітність підприємств у системі оподаткування – 2-ге вид., переробл. і допов. – К. : ДННУ «Акад. фін. управління», 2014. – 585 с. (дата звернення – 17.10.2024).

6. Білобровенко Т. В. Додана вартість як об'єкт оподаткування податком на додану вартість // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2018. – Вип. 20 (1). – С. 51-55. (дата звернення – 17.10.2024).

7. Бурковська А.В., Ходикіна А.А. Актуальні тенденції обліку розрахунків з податку на додану вартість // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – Вип. 8. – С. 1196-1199. (дата звернення – 17.10.2024).

8. Власова О.Є. Конспект лекцій з курсу «Податковий облік» / О.Є. Власова // Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. – ХНАМГ, 2010. – 218 с. (дата звернення – 17.10.2024).

9. Ходикіна А.А., Бурковська А.В. Актуальні тенденції обліку розрахунків з податку на додану вартість [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/251.pdf>

10. Чирва А. А. Удосконалення облікової політики підприємства в частині обліку ПДВ // Облік і фінанси. – 2015. – № 4 (70). – С. 67-71. (дата звернення – 17.10.2024).

11. Keen, M., & Lockwood, B. (2010). The Value Added Tax: Its Causes and Consequences. *Journal of Development Economics*, 92(2), 138-151. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304387810000700?form=MG0AV3> (дата звернення – 17.10.2024).

12. Schenk, A., & Oldman, O. (2021). *Value Add Tax: A Comparative Approach*. Cambridge University Press. URL: <https://www.cambridge.org/core/books/value-added-tax/ACF7A5FE80C6AE750BF6A93F88F41248?form=MG0AV3> (дата звернення – 17.10.2024).

13. Tamplin Tru (2023). *Value-Added Tax (VAT)*. URL: <https://www.financestrategists.com/tax/value-added-tax/> (дата звернення – 17.10.2024).

14. De Mooij, Swistak A. (2022). *Value-Added Tax Continues to Expand*.

IMF. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/03/b2b-value-added-tax-continues-to-expand> (дата звернення – 17.10.2024).

15. Understanding Value-Added Tax (VAT): A Comprehensive Guide. Wafeq. 2024. URL: [https://www.wafeq.com/en/business-hub/for-business/understanding-value-added-tax-\(vat\):-a-comprehensive-guide](https://www.wafeq.com/en/business-hub/for-business/understanding-value-added-tax-(vat):-a-comprehensive-guide) (дата звернення – 23.10.2024)

16. Соколов В.В. Правове регулювання обліку платників податку на додану вартість. НЮУ ім. Ярослава Мудрого [Електронний ресурс] // Юридичний науковий електронний журнал. – 2021. – № 11. URL: http://www.lsej.org.ua/11_2021/135.pdf (дата звернення – 23.10.2024).

17. Матвійчук Л.О., Гоменюк І.В. Економічна сутність ПДВ та його роль у формуванні дохідної частини державного бюджету України. ХНУ. 2016 р. URL: <http://global-national.in.ua/archive/11-2016/157.pdf> (дата звернення – 23.10.2024).

УДК330.3

**ОПТИМІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МЕДИЧНОЇ ГАЛУЗІ
В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВИКЛИКІВ: ФАКТОРИ,
ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ**

Козловський Сергій

доктор економічних наук, професор
кафедри підприємництва, корпоративної
та просторової економіки
Донецький національний університет
імені Василя Стуса
Лубковський Максим
здобувач вищої освіти

Анотація. Дослідження присвячено питанням оптимізації ефективності підприємств медичної галузі в умовах сучасних економічних викликів. У роботі визначено основні фактори, які впливають на діяльність підприємств: економічна нестабільність, соціальні зміни, технологічний прогрес та глобалізація.

Ключові слова: ефективність, медичні послуги, операційні процеси, інноваційні технології, стратегічне управління.

Ефективність бізнесу підприємств медичної галузі є важливим показником їх успішності в умовах високої конкуренції та економічної нестабільності. Основними викликами є зростання собівартості послуг, впровадження нових регуляторних вимог, демографічні зміни та зростання очікувань пацієнтів. Ці фактори призводять до зниження фінансової стабільності, зростання витрат і втрати конкурентних переваг. Вивчення причин зниження ефективності та розробка заходів для її покращення є актуальною проблемою для підприємств медичної галузі.

Різні дослідники аналізували фактори, виклики та стратегії розвитку в цій сфері. В Україні - Куклінова Т. В., Кичко І. В., Коваленко В. В. та за кордоном

Хуан Х., Чжун Л., Шень Т., Ван Х. та інші.

Зниження ефективності підприємств медичної галузі є багатофакторною проблемою, яка охоплює як внутрішні недоліки, так і зовнішні виклики. На основі проведеного аналізу визначено основні фактори впливу, сучасні стратегії оптимізації та технологічні рішення, які можуть бути використані для покращення результативності [1].

Вплив внутрішніх факторів на ефективність:

1. *Недостатня автоматизація операційних процесів.* Встановлено, що низький рівень автоматизації адміністративних і операційних функцій є одним із головних бар'єрів підвищення продуктивності. Багато підприємств досі покладаються на ручний облік і застарілі системи управління, що значно ускладнює обробку даних, планування та моніторинг..

2. *Нестача фінансових ресурсів.* Обмеженість бюджету, особливо у приватних медичних підприємств, ускладнює модернізацію обладнання та впровадження нових технологій. Такі підприємства зіштовхуються з високими витратами на імпортне обладнання, обслуговування та закупівлю матеріалів, що негативно впливає на конкурентоспроможність.

3. *Проблеми з мотивацією персоналу.* Зростання плинності кадрів у медичній галузі є ще одним критичним фактором. Причинами цього є низький рівень заробітної плати, недостатня система мотивації та брак інвестицій у підвищення кваліфікації персоналу. В результаті підприємства втрачають кваліфікованих працівників, що призводить до зниження якості послуг.

Таблиця 1

**Основні фактори, що впливають на ефективність підприємств
медичної галузі**

Група факторів	Конкретні фактори	Вплив на ефективність
Внутрішні фактори	- Кваліфікація персоналу - Використання сучасних технологій - Організаційна структура - Фінансові ресурси	Покращення або зниження ефективності залежно від рівня інвестицій у персонал, технології та структуру управління.
Зовнішні фактори	- Конкуренція на ринк - Державне регулювання - Економічна стабільність - Рівень попиту на медичні послуги	Визначають можливості та обмеження для підприємства; впливають на адаптацію стратегій до змін середовища.

Технологічні фактори	- Автоматизація процесів - Використання телемедицини - Впровадження ШІ у діагностиці - Інновації у медичному обладнанні	Підвищують продуктивність, скорочують час обслуговування та мінімізують витрати на одиницю послуги.
Соціальні фактори	- Задоволеність клієнтів - Рівень кваліфікації медичного персоналу - Соціальна відповідальність підприємства	Впливають на довіру до підприємства, формують його репутацію та сприяють довгостроковій лояльності клієнтів.
Економічні фактори	- Фінансова доступність послуг - залучення інвестицій - Підтримка з боку державних програм	Забезпечують можливості для розвитку, оновлення інфраструктури та запровадження інновацій.

Джерело: складено авторами на основі [4, 5, 6, 7]

Отже, маємо зовнішні виклики, такі як: державне регулювання, зокрема акредитація медичних закладів, впровадження стандартів якості та необхідність інтеграції з державною системою eHealth, потребують значних фінансових та часових ресурсів [2]; коливання курсу валют, зростання інфляції та загальна нестабільність у країні створюють труднощі для довгострокового планування діяльності підприємств. Це обмежує можливість залучення інвестицій і модернізації; зростання кількості приватних медичних закладів створює високий рівень конкуренції. Підприємства змушені знижувати ціни або витратити значні ресурси на маркетинг, щоб залучити нових клієнтів, що не завжди виправдовує витрати [3].

Ось кілька стратегій, які можна запропонувати для підвищення ефективності підприємства медичної галузі в умовах сучасних економічних викликів:

- впровадження цифрових технологій: розширення використання телемедицини, електронних медичних записів, мобільних додатків для комунікації з пацієнтами;
- автоматизація процесів: впровадження автоматизованих систем управління ресурсами, чергами та обслуговуванням пацієнтів.
- штучний інтелект і аналітика: використання ШІ для діагностики, прогнозування потреб пацієнтів, оптимізації графіків роботи медперсоналу;
- удосконалення логістики: оптимізація поставок медикаментів і обладнання, впровадження принципів "точно вчасно" (just-in-time);
- аутсорсинг другорядних функцій: передача на аутсорсинг

немедичних послуг, таких як прибирання, харчування, бухгалтерія;

- навчання персоналу: підвищення кваліфікації працівників через курси, тренінги, сертифікації;

- індивідуальний підхід: персоналізація медичних послуг для кожного пацієнта.

Висновки. Для забезпечення стабільного розвитку підприємствам медичної галузі необхідно зосередитися на внутрішніх і зовнішніх чинниках, активно впроваджувати інновації, адаптуватися до умов ринку та підвищувати якість послуг. Лише комплексний підхід забезпечить досягнення високої ефективності, фінансової стабільності та конкурентних переваг у динамічних умовах сучасного середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балабанова Л. В. Основи маркетингу медичних послуг. – Київ: Центр учбової літератури, 2020.
2. Відомості про eHealth-систему в Україні. URL: <https://ehealth.gov.ua/>
3. Гейць В. М. Фінансування медичних закладів: нові підходи // Економіка України. – 2021.
4. Котлер Ф. Управління маркетингом: Аналіз, планування, впровадження та контроль. – Київ: Наукова думка, 2019.
5. Пономаренко Р. В., Іваненко С. П. Методологія оцінки ефективності підприємств у сфері охорони здоров'я. – Харків: Фоліо, 2021. URL: <https://folio.com.ua/>
6. Савлук М. І. Сучасні підходи до управління медичними підприємствами. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2022.
7. Статистичний збірник «Медична галузь України 2023». – Київ: Держстат, 2023.

АНАЛІЗ ФАКТІВ СТАНОВЛЕННЯ РИНКУ ОБЛІГАЦІЙ В УКРАЇНІ

Кулик Оксана Михайлівна,
викладачка кафедри туризму та рекреації
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
м. Львів, Україна

Анотація: ринок облігацій виконує багато функцій, які створюють багатофункціональну систему, що в період кризових явищ, які переживає Україна станом на сьогодні, є надзвичайно важливим. У роботі охарактеризовано поняття «облігація», визначено її види, проаналізовані етапи становлення ринку облігацій в Україні. В підсумку визначено особливу їхню цінність для економіки України.

Ключові слова: облігації, ринкова економіка, цінний папір, етап становлення, державні позики.

Ринок облігацій в Україні є багатофункціональною системою, основне завдання якої полягає в збільшенні капіталу для інвестицій у виробничу та соціальну сфери, структурній перебудові економіки, позитивній динаміці соціальної структури суспільства, покращенні добробуту громадян за рахунок володіння і вільного розпорядження облігаціями.

Облігація – цінний папір, що засвідчує внесення її власником грошових коштів і підтверджує зобов'язання позичальника перед кредитором відшкодувати йому вартість цього цінного паперу в передбачений у ньому термін з виплатою процента (якщо інше не передбачено умовами випуску) [1].

У теперішній час державні облігації можуть стати одним з перспективних інструментів, головне завдання яких – позитивно впливати на інвестиційні процеси в Україні та виконувати роль стабілізатора економіки.

В Україні початок роботи з облігаціями державної позики почав

датовані ще з 1995 року. Можемо проаналізувати етапи становлення ринку облігацій в Україні (див. рис. 1).

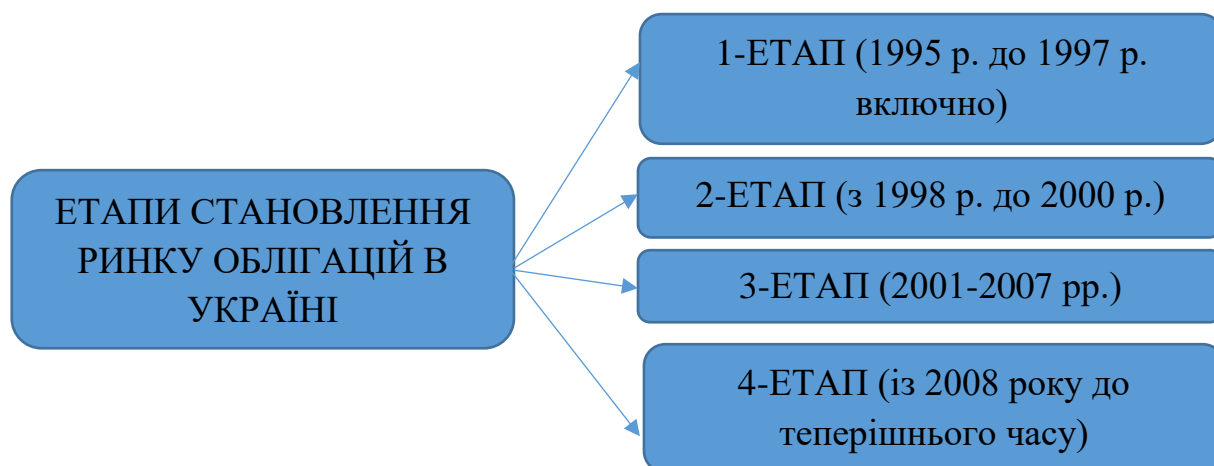


Рис. 1. Класифікація етапів становлення ринку облігацій в Україні

➤ У період першого етапу зростає активність держави у сфері внутрішніх запозичень. Протягом цього періоду номінальний і реальний дохід ОВДП тримається на порівняно високому рівні, що частково обумовлюється більш-менш високими темпами інфляції та наявністю податкових пільг. Дохід фізичних осіб-резидентів від операцій з ОВДП не оподатковувався, дохід нерезидентів оподатковувався за ставкою 15%, а дохід юридичних осіб-резидентів – за ставкою 30%. Крім того, збільшенню попиту на ОВДП сприяли впровадження клірингових розрахунків між учасниками аукціонів з їхнього первинного розміщення. У цей період до операцій з ОВДП вперше залучаються фізичні особи та нерезиденти, причому, перші до цього часу продовжують зберігати за собою незначну частину ринку.

➤ 2-й етап характеризується розвитком кризових тенденцій на ринку ОВДП і зростанням частки середньо- та довгострокових облігацій на ньому. Наприкінці 1997 р. розпочинається недостатньо обґрунтоване зниження доходності розміщуваних ОВДП, а також виникають перші затримки у виплаті доходу за вже розміщеними облігаціями 1996-1997 рр. Уряд починає необґрунтовано змінювати доходність розміщуваних облігацій безвідносно до кон'юнктури вітчизняного фінансового ринку. Крім того, залучені від розміщення облігацій кошти використовувалися неефективно, внаслідок чого

держава виявилася неспроможною забезпечити виплату доходу з боку нерезидентів та вчасне погашення ОВДП. Як наслідок, уряд ухвалює рішення про повну реструктуризацію внутрішнього державного боргу за ОВДП шляхом випуску конверсійних облігацій, які характеризуються порівняно нижчою дохідністю і, водночас, більшими термінами погашення. Такий крок негативно впливає на очікування нерезидентів, унаслідок чого іноземний капітал починає залишати ринок ОВДП. Таким чином, на початку 1999 р. основним учасником ринку ОВДП стає Національний банк України, у власності якого перебуває 68% розміщених облігацій.

➤ У період третього етапу відбувається спочатку стабілізація, а потім - поживлення і повільний розвиток ринку ОВДП. На ринку починають переважати середньострокові ОВДП поряд із довгостроковими. Постановою Кабінету Міністрів України № 80 від 31.01.2001 р. затверджуються уніфіковані умови випуску та розміщення ОВДП різних видів.

➤ Відбувається активізація діяльності держави на вітчизняному ринку України. Завдяки світовій фінансовій кризі, з одного боку, і погіршенню економічної ситуації в Україні – з іншого, уряд частково переорієнтовується на внутрішні запозичення [1], [2].

Варто зазначити, що Міністерство фінансів України за дорученням Кабінету Міністрів України та за погодженням з Національним банком України визначає обсяги емісії. Порядок проведення операцій з розміщення облігацій встановлюється Національним банком України, але за погодженням з Міністерством фінансів України. НБУ на ринку державних цінних паперів виконує функції агента Міністерства фінансів України з обслуговування випуску облігацій на первинному ринку. Організаційним центром вторинного ринку виступають організатори торгівлі фондової біржі. Біржова торгівля державними облігаціями здійснюється на фондовій біржі «ПФТС», фондовій біржі «Перспектива» та на Українській фондовій біржі [4].

Отже, проаналізувавши вищезазначене, можемо зробити висновок, що кожен етап становлення ринку облігацій в Україні є важливим для економіки

країни і, в той же час, має низку викликів, які потрібно брати до уваги, вивчаючи іноземний досвід.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Термін «облігація». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/ru/18138>
2. Вірченко В. Особливості еволюції та сучасний стан ринку державних боргових цінних паперів України. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2012. № 139. С. 21-25. URL: [http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2015/11/139_5.pdf /](http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2015/11/139_5.pdf/)
3. Базилевич В. Д. Цінні папери: підручник / за ред. В. Д. Базилевич. Київ: Знання, 2011. 1094 с.
4. Грубляк О. М., Урсаки Я. С. Особливості функціонування ринку державних облігацій в Україні. Економічні студії. 2017. № 1 (14). URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewbyfileid/588968.pdf>

**АУДИТОРСЬКА ОЦІНКА БЕЗПЕРЕРВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ**

Марчук Ульяна Олександрівна,

к.е.н., доцент

Небилиця Андрій Сергійович

Студент

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана
м. Київ, Україна

Анотація: Пропонована робота присвячена актуальному питанню аудиторської оцінки безперервності діяльності підприємств в умовах сучасних викликів, зокрема, війни. Автор аналізує теоретичні засади та практичні аспекти застосування принципу безперервності діяльності в українській та міжнародній бухгалтерській і аудиторській практиці. Особлива увага приділяється впливу воєнних дій на безперервність діяльності підприємств та необхідності адаптації аудиторських процедур до нових умов. В роботі виокремлено проблеми та прогалини у нормативно-правовій базі, а також запропоновано напрямки подальших досліджень.

Ключові слова: безперервність діяльності, підприємство, нормативно-правова база, міжнародні стандарти аудиту, аудиторський ризик.

Аудит безперервності діяльності підприємств в Україні є важливим інструментом, який допомагає забезпечити достовірність фінансової звітності, захистити інтереси користувачів фінансової звітності та підвищити ефективність управління підприємствами. З 24 лютого українська економіка зазнала серйозного занепаду, адже перед українським бізнесом постали наступні виклики: зниження попиту на товари та послуги, що призвело до скорочення обсягів продажів та виробництва; зростання витрат на енергоносії, сировину, транспорт та логістику, що призвело до підвищення собівартості

продукції та послуг, а також до зменшення конкурентоспроможності українських підприємств; зниження доступу до фінансування і втрата доступу до міжнародних ринків капіталу, що в свою чергу, ускладнило залучення фінансування для інвестицій та розвитку; нестабільність законодавства, що створює додаткові ризики для бізнесу та ускладнює його діяльність.

У результаті цих факторів український бізнес зазнав значних втрат. Багато підприємств були змушені припинити свою діяльність або скоротити масштаби роботи. Саме тому, оцінка безперервності роботи підприємств в умовах війни є важливою для користувачів фінансової звітності, оскільки вона дозволяє їм зрозуміти, чи здатне підприємство продовжувати свою діяльність в умовах воєнного часу.

Безперервність діяльності як об'єкт дослідження обліку і аудиту за останні кілька десятиліть тільки посилює свою роль у зв'язку зі світовою фінансовою кризою, пандемією, військовими конфліктами тощо. Зростає як значення обґрунтованого застосування принципу безперервності діяльності при веденні бухгалтерського обліку так і об'єктивна оцінка припущення про безперервність діяльності у ході аудиторської перевірки.

Аналізуючи підходи до визначення безперервності діяльності з позицій бухгалтерського обліку та аудиту у нормативно-правовій базі можемо вказати на те, що у вітчизняній нормативно-правовій базі акцентується увага саме на принципі безперервності, виходячи з якого, оцінка активів та зобов'язань підприємства у бухгалтерському обліку та звітності відповідно, здійснюється виходячи з умови, що його діяльність триватиме далі [1, 2, 3]. У міжнародних стандартах обліку та аудиту [4, 5, 6] розглядається більш широке коло сценаріїв – припущення про безперервність виконується, не виконується і якщо така інформація не може бути розкрита або не є релевантною діяльності підприємства. Крім того, у міжнародній нормативно-правовій базі [4, 5, 6] покладається відповідальність на управлінський персонал підприємства щодо розкриття інформації за будь-якого з наведених вище сценаріїв. Крім того, у вітчизняній нормативній базі акцентується увага на тому, що дотримання

принципу безперервності діяльності впливає на оцінку активів та зобов'язань підприємства, тоді як у міжнародних стандартах передбачається розкриття основних факторів, які впливають на дотримання цього принципу. Зокрема, не розкрито зміст суттєвих невизначеностей. Також, у нормативно-правовій базі не розкривається питання зміни підходів до оцінки активів та зобов'язань підприємства у випадку якщо є ризики порушення безперервної діяльності підприємства [1, 2, 3]. Слід вказати на те, що у вітчизняному законодавстві немає конкретики щодо тривалості періоду в якому діяльність підприємства прогнозується як безперервна, тоді як в міжнародних стандартах окреслена принаймні нижня межа у 12 місяців [4, 5, 6].

У вітчизняних наукових джерелах [7, 8] дискутується вживання термінів «принцип» та «припущення» у відношенні до безперервності діяльності підприємства, оскільки законодавчо вони не визначені. Зокрема акцентується увага на сутності цих в термінів в аспекті того, що принцип є чимось фундаментальним, основою, а припущення передбачає оцінку певної ймовірності. Можемо виділити декілька підходів (рис. 1).

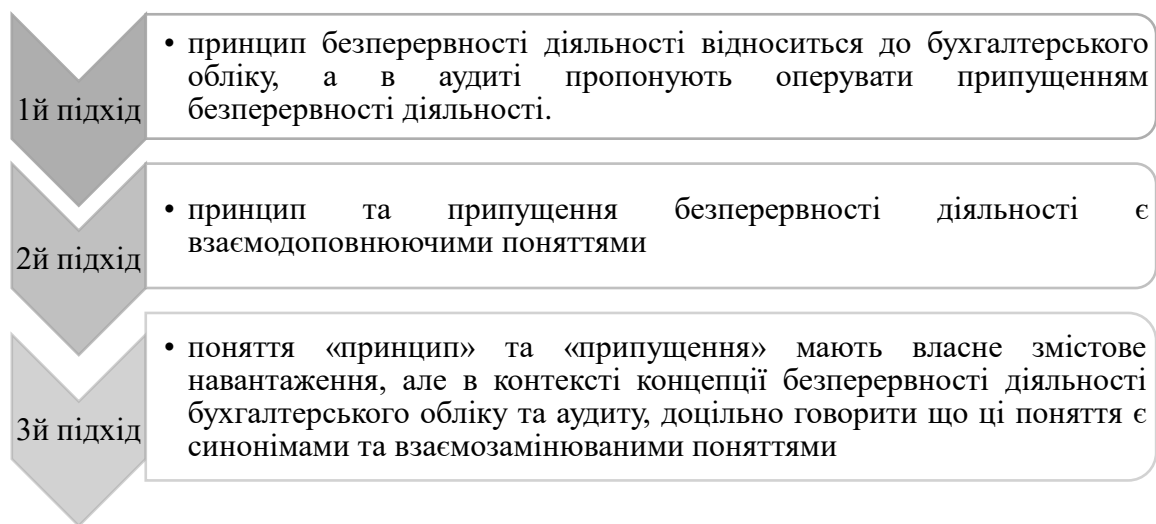


Рис. 1. Підходи до вживання термінів «принцип» та «припущення» у відношенні до безперервності діяльності підприємства

На нашу думку, більш аргументованим є третій підхід, оскільки вважаємо, що вживання категорії припущення поряд з принципом безперервності діяльності, вказує на таку характеристику як ймовірний характер. Тобто

управлінський персонал підприємства може вважати, що дотримується принципу безперервності діяльності, але зовнішні обставини непереборної сили можуть призвести до банкрутства та ліквідації підприємства, як наприклад, військові дії, природні катаклізми, зміна законодавства тощо. Іншими словами можливо говорити про високу ймовірність безперервності діяльності підприємства.

При дослідженні аудиту безперервності діяльності варто розглянути праці науковців за 2018-2024 роки (табл. 1).

Таблиця 1

Огляд публікацій з питань аудиту безперервності діяльності підприємства за 2018-2024 роки

Автор, рік	Основні питання, що досліджуються
Гуцаленко Л., Альошин В. (2024) [9]	Автори досліджують діджиталізацію аудиту безперервності діяльності підприємства.
Костирко Р.О. (2023) [10], [12]	Обґрунтовано передумови та пріоритети розвитку методології та вдосконалення організаційно-методичних положень аудиту безперервності діяльності підприємств у контексті вимог Міжнародних стандартів аудиту (МСА), змін у вітчизняному законодавстві стосовно оприлюднення фінансової звітності суб'єктів господарювання в умовах військових дій в Україні.
Юрченко О.С. (2023) [11], [12]	Досліджує передумови та проблематику обліково-аналітичного забезпечення оцінки безперервності діяльності підприємств, пріоритетні напрямки формування облікової і аналітичної інформації задля задоволення інформаційних запитів різних користувачів щодо безперервності діяльності підприємства.
Селіщев С.В. (2018-2021) [13-21]	Досліджує аналітичні процедури, методику планування, оцінку аудиторського ризику та суттєвості, оцінку системи внутрішнього контролю, методичні підходи до оцінки ризиків безперервності зовнішнього середовища при проведенні аудиту безперервності діяльності,
Гринчишин Я.М. (2020) [22]	Досліджує вплив аудиторських процедур на антикризовий фінансовий менеджмент підприємств відповідно до міжнародного стандарту аудиту 570 «Безперервність діяльності»

Відповідно, проблематика аудиту безперервності діяльності підприємства

не є предметом широкої наукової дискусії, але водночас, вона привертає увагу з зв'язку зі зростанням ризику невизначеності, пов'язаного з воєнним станом. Зокрема Аудиторська палата України випустила низку роз'яснень як аудиторам зважати на оцінку безперервності діяльності з початком війни.

Таким чином, на основі проведеного узагальнення можемо зробити висновок, що проблематика застосування принципу (припущення) щодо безперервності діяльності підприємства набуває актуальності на фоні зростання невизначеності у політичному та економічному середовищах. Вітчизняна нормативно-правова база потребує доповнення в аспекті сценаріїв коли є ризику безперервності діяльності або є причини за яких цей принцип не застосовується. Водночас ні українські, ні міжнародні стандарти обліку і аудиту не містять конкретних рекомендацій щодо ведення бухгалтерського обліку в умовах ризиків і високого рівня невизначеності щодо безперервності діяльності і, відповідно, адекватних методик оцінки з боку аудитора.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України 16 липня 1999 року № 996-XIV із змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14>
2. НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013р. № 73 із змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>
3. Концептуальна основа фінансової звітності. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/2019_RB_ConceptualFramework_ukr_AH.pdf
4. МСБО 1 «Подання фінансової звітності». URL: https://mof.gov.ua/storage/files/IAS-01_ukr19.pdf
5. МСА 570 «Безперервність діяльності». URL: <https://www.iaasb.org/publications/international-standard-auditing-isa-570-revised-going-concern-3>
6. Розгляд аудитором безперервності діяльності під час аудиту фінансової звітності. Інформаційний лист Ради Аудиторської палати України. Схвалений

рішенням Ради АПУ 06.05.2022 р. URL: <https://online.dtkk.ua/2022/23/71562>

7. Книшек О.О., Коновалова О.В., Синельник В.С. Аудиторська оцінка безперервності діяльності підприємства. *Облік і фінанси*. 2020. №4. С. 103-111.

8. Мултанівська Т.В., Горяєва М.С. Безперервність діяльності в аудиті фінансової звітності. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер. Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 23. С. 116-122.

9. Гуцаленко Л., Альошин В. Напрями діджиталізації аудиту безперервності діяльності підприємств – передумова підвищення його ефективності. *Вісник економіки*. 2024. Вип. 2. С. 92–105.

10. Костирко Р.О. Аудит безперервності діяльності підприємств. *Часопис економічних реформ*. 2023. №5. С. 32-41.

11. Юрченко О.С. Формування обліково-аналітичного забезпечення оцінки безперервності діяльності підприємств. *Часопис економічних реформ*. 2023. №1. С. 44–52.

12. Костирко Р.О., Юрченко О.С. Концептуальні основи ризик-орієнтованого бухгалтерського обліку в забезпеченні безперервної діяльності підприємств. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 53. С. 202-208.

13. Селіщев С.В., Клименко В.В., Новальська Н.І., Багрій М.М. Окремі методологічні аспекти застосування аналітичних процедур при визначенні аудитором застосування принципу безперервності при підготовці фінансових звітів управлінським персоналом транспортно-логістичної компанії. *Бізнес-інформ*. 2021. №11. С. 335-340.

14. Селіщев С.В. Стратегічне планування внутрішнього аудиту безперервності діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2019. №6, Т. 1. С. 155-158.

15. Селіщев С.В. Структурний аспект перевірки безперервності діяльності підприємства при проведенні внутрішнього аудиту. *Статистика України*. 2020. №2-3. С. 155-162.

16. Селіщев С.В. Аудиторський ризик та суттєвість у перевірці дотримання принципу безперервності діяльності підприємств. *Економіка*.

Фінанси. Право. 2020. №1/1. С. 24-26.

17. Селіщев С.В. Забезпечення вимог конфіденційності в ході аудиторської перевірки дотримання принципу безперервності діяльності підприємства. *Економіка. Фінанси. Право.* 2019. №12/2. С. 38-40.

18. Селіщев С.В. Оцінка аудитором діяльності системи внутрішнього контролю суб'єкта господарювання при перевірці дотримання принципу безперервності діяльності. *Бізнес-інформ.* 2019. №11. С. 270-274.

19. Селіщев С.В. Оцінка ризику контролю при аудиті безперервності на базі визначення ефективності функціонування внутрішнього аудиту підприємства. *Агросвіт.* 2020. №1. С. 37-41.

20. Селіщев С.В. Оцінка ризиків безперервності діяльності, пов'язаних із бізнес-середовищем суб'єкта господарювання. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку і аудиту.* 2018. №4. С. 122-128.

21. Селіщев С.В. Принцип безперервності як предмет уваги аудитора: стратегічний аспект планування. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку і аудиту.* 2018. №3. С. 48-53.

22. Гринчишин Я. М. Аудит принципу безперервності діяльності та його вплив на антикризовий фінансовий менеджмент підприємств. *Причорноморські економічні студії.* 2020. Вип. 57. С. 127-132.

ЗНАЧЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Якимик Сергій Борисович,
здобувач ступеня доктора філософії,
Євдокименко Валерій Кирилович,
науковий керівник, професор, доктор економічних наук,
ПВНЗ «Буковинський університет»,
м. Чернівці

Анотація. Міжнародні стандарти фінансового моніторингу є фундаментом для створення прозорої, стабільної та конкурентоспроможної економіки України. Їх дотримання допомагає боротися з корупцією, стимулює інвестиції, сприяє міжнародній співпраці та підвищує добробут населення. У перспективі ці стандарти є важливим інструментом для інтеграції України до ЄС та глобальної економіки.

Міжнародні стандарти фінансового моніторингу відіграють важливу роль для економічної стабільності та розвитку України, особливо в умовах її інтеграції до глобальних фінансових ринків і боротьби з фінансовими злочинами. Ось кілька ключових аспектів, які показують значення цих стандартів.

Ключові слова: Фінансовий моніторинг, гармонізація, Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (FATF), тіньова економіка.

Наукові праці. Наукові праці. Проблеми правового регулювання системи державного фінансового моніторингу України (її структури, процедур, ризиків, результатів діяльності), глибоко досліджені в працях таких вчених: О. Куришко, О. Костюченко, В. Бавин, К. Бисага, З. Пестовська, Н. Гудзь, В. Сирота, Ю. Ващенко інші [1, 2].

Мета дослідження. Дотримання міжнародних стандартів фінансового моніторингу є важливим не лише для економічної стабільності, а й для подальшого розвитку України як прозорої та інтегрованої в світову економіку держави, в даній статті систематизовані основні аспекти для забезпечення сталого розвитку в Україні.

Основні матеріали дослідження. Проблема легалізації (відмивання) грошових коштів та іншого майна, набутого злочинним шляхом, має велике значення для України, тому, що криміналізація економіки є однією з головних загроз економічній безпеці держави. Основні аспекти, які показують значення гармонізованого фінансового моніторингу для України:

1. Боротьба з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму

Міжнародні стандарти, наприклад, ті, які встановлює Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (FATF), сприяють:

- Зменшенню ризиків відмивання грошей через банківську систему України.
- Підвищенню прозорості фінансових операцій, що знижує ризик корупції.
- Покращенню репутації країни на міжнародній арені, особливо серед інвесторів.

2. Інтеграція до міжнародних ринків

Відповідність стандартам фінансового моніторингу сприяє:

- Полегшенню доступу українських компаній до міжнародного фінансування.
- Збільшенню інвестиційної привабливості України через прозорі та зрозумілі процедури.
- Умовам для укладення угод з міжнародними фінансовими організаціями (МВФ, Світовий банк тощо).

3. Поліпшення регуляторного середовища

Запровадження міжнародних стандартів сприяє реформуванню фінансової системи України, що включає:

Підвищення надійності банківської системи.

Розвиток незалежного фінансового моніторингу через регулювання діяльності Національного банку України (НБУ) та інших державних органів.

Гармонізацію законодавства України з нормами ЄС, що є важливим для інтеграції до європейського економічного простору [3].

4. Боротьба з корупцією

Прозорість фінансових операцій зменшує можливості для корупції, яка є серйозним викликом для економіки України. Чітке регулювання грошових потоків ускладнює використання офшорних схем, незаконних фінансових операцій або приховування доходів.

5. Зміцнення довіри громадян

Дотримання міжнародних стандартів сприяє:

- Підвищенню довіри до фінансової системи з боку громадян і бізнесу.
- Скороченню "тіньової економіки" завдяки контролю за прозорістю та легальністю транзакцій.

6. Забезпечення економічної стабільності

Впровадження міжнародних стандартів, таких як рекомендації FATF, сприяє:

- Зменшенню ризиків відмивання грошей та фінансування тероризму, що позитивно впливає на економічне середовище [4].
- Контролю за рухом капіталу, що ускладнює незаконне виведення коштів із країни.
- Підвищенню стійкості банківської системи, яка стає менш вразливою до фінансових шоків.

В умовах війни, фінансовий моніторинг допомагає:

- Запобігати незаконному виведенню капіталу.
- Контролювати благодійні надходження, щоб вони використовувалися за призначенням.
- Блокувати фінансові операції, які можуть бути пов'язані з

агресором чи іншими деструктивними елементами.

7. Забезпечення економічної стабільності

Впровадження міжнародних стандартів, таких як рекомендації FATF, сприяє:

Зменшенню ризиків відмивання грошей та фінансування тероризму, що позитивно впливає на економічне середовище.

Контролю за рухом капіталу, що ускладнює незаконне виведення коштів із країни.

Підвищенню стійкості банківської системи, яка стає менш вразливою до фінансових шоків.

Висновки. Україна вже зробила суттєві кроки у вдосконаленні системи фінансового моніторингу, зокрема:

- Прийняття Закону України "Про запобігання та протидію легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом".
- Впровадження стандартів FATF у національну практику.
- Співпраця з міжнародними організаціями, такими як Міжнародний валютний фонд (МВФ), Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР).

Проте є потреба в подальшій роботі, особливо в контексті ефективності імплементації та підвищення цифровізації для моніторингу фінансових операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Костюченко О.Є., Кривуля К.А. Правові умови та шляхи вдосконалення фінансового моніторингу. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». 2012. Вип. 9 (4). С. 205–214.

2. Довгань Ж.І. Індикатори та моніторинг фінансової стійкості банківської системи. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2011. № 2. С. 31–41.

3. Verkhovna Rada of Ukraine (2002), The Law of Ukraine “ On prevention and counteraction to legalization (laundering) of proceeds gained by criminal

pursuits”, available at: <http://portal.rada.gov.ua/> (Accessed 28 Aug 2013).

4. State Service for Financial Monitoring of Ukraine (2010), Order “On approval of the risk criteria legalization (laundering) of proceeds from crime and terrorist financing”, available at: <http://portal.rada.gov.ua/> (Accessed 28 Aug 2013)

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ
РОЗВИТКОМ У ПАТ «ОДЕСКАБЕЛЬ»**

Яцкевич Інна Володимирівна,
д.е.н., професор
Бендер Олександр Олександрович,
здобувач вищої освіти
Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У роботі обґрунтовано вплив інноваційний розвиток на систему управління компанії. Визначено та систематизовано основні елементи системи управління інноваціями.

Авторами проблеми у системі управління провідного виробника кабельно-провідникової продукції в Україні - ПАТ «Одескабель» та рекомендовано напрями їх вирішення. Авторами рекомендується впровадити "відділ інноваційного менеджменту" який буде займається плануванням, організацією, впровадженням та контролем інноваційних процесів у ПАТ «Одескабель». Визначено мета та функції відділу інноваційного менеджменту.

Ключові слова: інновації, інноваційний менеджмент, організаційна структура, ПАТ «ОДЕСКАБЕЛЬ», управління.

У сучасних умовах глобалізації та технологічного прогресу, інноваційний розвиток став ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності компаній, галузей і економіки загалом. Система управління інноваціями потребує постійного вдосконалення для адаптації до змінного середовища, швидкої інтеграції нових технологій та підвищення ефективності [1; 2].

Інноваційний розвиток охоплює створення, впровадження та поширення нововведень у продуктах, послугах або бізнес-процесах. Він дозволяє

компаніям: підвищувати ефективність діяльності, забезпечувати вихід на нові ринки, поліпшувати якість продукції та послуг, знижувати витрати через автоматизацію та оптимізацію.

Основними елементами системи управління інноваціями є:

1. Організаційна структура: забезпечення чіткого розподілу відповідальності за реалізацію інноваційних проєктів.
2. Стратегічне планування: формування довгострокових цілей інноваційного розвитку відповідно до ринкових тенденцій.
3. Ресурсне забезпечення: залучення фінансових, людських і матеріальних ресурсів для підтримки інноваційної діяльності.
4. Моніторинг та оцінка: вимірювання ефективності інноваційних заходів, використовуючи ключові показники ефективності.

Публічне акціонерне товариство «Одескабель» (ПАТ «Одескабель») – провідний виробник кабельно-провідникової продукції в Україні, заснований 9 квітня 1949 року [3]. На сьогодні фінансове становище ПАТ «Одескабель» виглядає стабільним, оскільки компанія має великий досвід роботи та значний обсяг виробництва, зокрема у галузі кабельних виробів. Підприємство активно бере участь у державних тендерах, що складає значну частину його виручки. Водночас, інформація про перевірки та судові справи щодо компанії вказує на певні ризики, але вони не є критичними на даний момент.

Проблемами існуючих систем управління у ПАТ «Одескабель» є: нестача фінансування інноваційних проєктів, відсутність адаптивності до зовнішніх змін, недостатній рівень інтеграції сучасних технологій, слабка співпраця з науково-дослідними установами.

Основними напрямом вирішення зазначених проблем ПАТ «Одескабель» можливо за рахунок чотирьох напрямів, рис.1.

Удосконалення інноваційного управління ПАТ «Одескабель» є стратегічно важливим для сучасних компаній. Воно вимагає комплексного підходу, включаючи використання новітніх технологій, розвиток персоналу та створення сприятливих умов для інновацій. Лише інтеграція цих аспектів

дозволить забезпечити стійкий розвиток та конкурентні переваги на глобальному ринку в межах та за межами країни.

Отримані результати, що аналізують складові інноваційного потенціалу, формують основу для розробки заходів, які будуть спрямовані на активізацію інноваційної діяльності підприємства.



Рис. 1. Рекомендації щодо удосконалення інноваційного управління ПАТ «Одескабель»

Як наслідок оптимізуємо організаційну структуру управління ПАТ «Одескабель» за рахунок впровадження "відділу інноваційного менеджменту", рис .2.

Відділ інноваційного менеджменту займається плануванням, організацією, впровадженням та контролем інноваційних процесів у ПАТ «Одескабель». Метою відділу інноваційного менеджменту: підвищення конкурентоспроможності компанії; забезпечення сталого розвитку через впровадження інновацій; створення додаткової цінності для клієнтів за рахунок нових продуктів чи послуг.

Основними функціями діяльності такого відділу інноваційного менеджменту можуть бути:

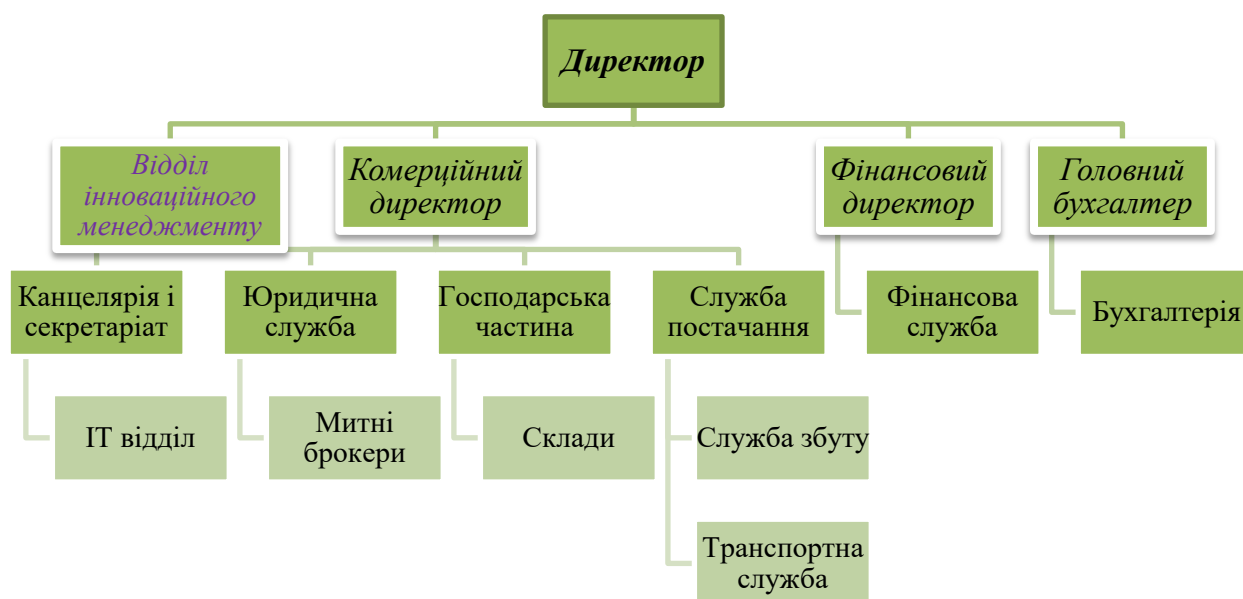


Рис. 2. Рекомендована організаційна структура управління ПАТ «Одескабель»

1. Аналіз інноваційного потенціалу: оцінка ресурсів компанії для впровадження інновацій; визначення сильних і слабких сторін у сфері інновацій.

2. Розробка інноваційних стратегій: формування довгострокових та короткострокових планів інноваційного розвитку; розробка проєктів для впровадження нових технологій, продуктів або послуг.

3. Впровадження нових технологій: пошук, тестування та інтеграція сучасних технологічних рішень у виробничі та управлінські процеси; робота з цифровою трансформацією.

4. Інноваційні дослідження: проведення ринкових і технічних досліджень для виявлення актуальних трендів; співпраця з науково-дослідними установами та стартапами.

5. Управління інноваційними проєктами: координація процесу розробки та впровадження інновацій; визначення ресурсів, термінів і відповідальних осіб для реалізації інноваційних ініціатив.

6. Розвиток персоналу: навчання співробітників методам інноваційного мислення та новим технологіям; формування корпоративної культури, орієнтованої на інновації.

7. Співпраця з зовнішніми партнерами: налагодження партнерств з інноваційними компаніями, стартапами, інкубаторами та венчурними фондами; участь у виставках, форумах та інших заходах, пов'язаних із інноваціями.

8. Управління патентами та інтелектуальною власністю: захист і реєстрація прав на нові розробки; вирішення юридичних питань у сфері інтелектуальної власності.

Відділ інноваційного менеджменту є важливим інструментом для адаптації компанії до змін у ринковому середовищі та забезпечення її лідерських позицій. Таким чином, зазначені заходи за умов їх правильного і чіткого впровадження, а також комплексного застосування, сприятимуть досягненню позитивних результатів, зокрема покращенню функціонування організаційної структури управління ПАТ «Одескабель».

Аналіз існуючих методик проектування організаційних структур управління дозволив дійти висновку, що забезпечити ефективність управлінського механізму можливо за рахунок застосування комплексного підходу. Цей підхід передбачає інтеграцію найкращих елементів різних методів, що створює оптимальну організаційну структуру для підприємства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Батюк Б. Інноваційні управлінські рішення в умовах сучасних викликів. Наукові інновації та передові технології. 2024. №2 (30). С. 364–373.

2. Марченко О., Коляденко Р. Цифрова трансформація будівельного бізнесу: тенденції та перспективи. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. №4 (04). С. 20–26. DOI: 10.32782/dees.4-4.

3. ТОВ "Торговий дім "ОДЕСКАБЕЛЬ"". Офіційний веб-сайт. URL: <https://www.td-odeskabel.com.ua/> (дата звернення: 22.11.2024).

LEGAL SCIENCES

LEGAL RELATIONS IN THE FIELD OF INTELLECTUAL PROPERTY. DOCTRINAL APPROACHES

Васильєв Олексій Дмитрович

Студент 3 курсу,
Навчально-науковий інститут права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

First, let us distinguish between the concepts of intellectual property relations and intellectual property legal relations. In her work, Kharytonova O. I. defines intellectual property relations as social relations that develop between subjects defined by law regarding the results of intellectual and creative activity. At the same time, intellectual property relations act as a factual prerequisite for the implementation of the legal norms existing in this area, and intellectual property legal relations are the result of the implementation of these legal norms. Based on the preceding considerations, it can be determined that intellectual property relations are the legal result of the implementation of intellectual property law, or as regulated by legal norms (or arising from the general principles of objective legal law) ideological social relations, which are expressed in mutual legal rights and obligations of subjects of rights [1].

Intellectual property relations, as understood by O. I. Kharitonova, are social relations established by law between specific subjects concerning the results of intellectual and creative activity. These relations serve as a factual prerequisite for implementing the legal norms in this field, with intellectual property legal relations emerging as a result of applying such norms. Kharitonova concludes that intellectual property legal relations can be defined as the legal outcome of implementing intellectual property norms or as ideologically governed social relations expressed

through the mutual legal rights and obligations of the legal subjects [2, c. 329].

M. Y. Pototskyi categorizes intellectual property legal relations into several groups based on their nature and purpose. The first group involves relations associated with the acquisition of rights. Civil relations arise when physical persons create objects of copyright, as the creators are always individuals. Commercial relations occur if related rights (e.g., phonograms, videograms) are created by individual entrepreneurs or legal entities. For instance, if a physical person without business status creates a phonogram, the relations are civil, while if a broadcasting organization (a legal entity) creates a program, the relations are commercial, as they occur within the organization's economic activities [2, c. 75].

The second group concerns relations regarding the use and management of rights. Civil relations involve agreements between copyright holders and collective management organizations. These organizations operate without commercial purposes, managing rights solely within the granted powers. Commercial relations arise when entities with commercial intent engage in rights management. For example, collecting royalties for authors constitutes non-commercial activities, as the organizations cannot dispose of rights at their discretion. The third group pertains to relations concerning the use of rights, which can be classified into civil and commercial relations depending on whether the objects are utilized in business contexts. The fourth group includes relations concerning the protection of rights, which depend on the type of rights violated (property or non-property), the violated relations, and the subjects involved.

Patent law relations are categorized as follows. The first group involves the acquisition of patent rights, which are primarily administrative relations, as patent rights emerge from state registration. The Ukrainian laws "On Protection of Rights to Inventions and Utility Models" and "On Protection of Rights to Industrial Designs" stipulate that patents are issued by the State Intellectual Property Service of Ukraine. The second group involves the use and management of patent rights, which can be categorized into civil, commercial, and administrative relations, depending on the subject composition and the purpose of the relations. The third group concerns the

use of patent rights, which are considered commercial if linked to entrepreneurial activities. The fourth group relates to the protection of patent rights, which are connected to disputes or violations and classified based on the violated rights [4].

Relations concerning commercial designations and geographical indications also have a dual nature. The acquisition of rights involves administrative relations, arising from state registration of trademarks and geographical indications, and commercial relations, emerging when commercial names are used in business activities. The use and management of rights can be civil, commercial, or administrative, depending on whether agreements are involved or if registration is required. The use of rights is exclusively commercial, as usage occurs in business activities. Protection of these rights is primarily commercial but may involve civil relations if disputes arise between individuals [5, c. 34-35].

Special intellectual property objects, such as scientific discoveries, rationalization proposals, trade secrets, topographies of integrated circuits, plant varieties, and animal breeds, are recognized by Ukrainian law but not included in the traditional classifications. The acquisition of rights to these objects involves administrative relations, such as the registration or patenting of integrated circuits, plant varieties, and animal breeds. The use and management of rights are characterized by administrative relations for objects like integrated circuits, where agreements on exclusive rights transfers require registration, and by commercial relations for rationalization proposals and trade secrets under specific business-related conditions. The use of these objects is commercial if tied to business contexts, as with rationalization proposals meeting legal requirements. Protection of these rights depends on the type of violated relations and rights, linking protection to the context of the violation. [3, c. 75 – 79]

This classification highlights the multifaceted legal nature of intellectual property relations, emphasizing their civil, commercial, and administrative dimensions across various contexts. Thus, from the axiological point of view, the independence of intellectual property law and intellectual property relations emphasizes their uniqueness and importance in the legal system. They promote the

development of creative and innovative activities, ensure the protection of rights to intellectual products and support the harmonious development of society, which reflects their high value and significance.

Therefore, we believe that the topic is relevant in the context of the development of the field of intellectual property law and requires doctrinal research to generalize and systematize approaches.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Харитонов О. І. Проблемні питання визначення правової природи і структури правовідносин інтелектуальної власності, що виникають у мережі Інтернет / О. І. Харитонов, Г. О. Ульянова, А. В. Кирилюк, Ю. Ю. Симонян, Н. П. Бааджи, Д. Д. Позова, Г. І. Григор'янц, Л. І. Бурова, І. В. Мартинюк // Наукові праці Національного університету "Одеська юридична академія". - 2015. - Т. 17. - С. 159-200..
2. Суб'єкти та об'єкти правовідносин інтелектуальної власності / Харитонов О.І. // Актуальні проблеми держави і права. – 2011. – С. 329-335
3. Потоцький М. Ю. Диференціація правовідносин інтелектуальної власності / М. Ю. Потоцький // Право і суспільство. - 2014. - № 4. - С. 73-79.
4. Дзера О.В. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України : у 2 т. – 4-те вид., перероб. і допов. / за ред. О.В. Дзери (кер. авт. кол.), Н.С. Кузнецової, В.В. Луця. – К. : Юрінком Інтер, 2011. – Т.І. – 808 с.
5. Харитонов Є. О. Цивільні правовідносини : навч. посіб. / Є. О. Харитонов, О. І. Харитонova. — К. : Істина, 2008.

КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ. СПЕЦІАЛІЗОВАНА ДІЯЛЬНІСТЬ ІЗ ДИЗАЙНУ

Єрменчук Мар'яна Михайлівна

Студентка

Навчально-науковий інститут права

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Анотація: Стаття аналізує креативні індустрії в Україні та їхній зв'язок із інтелектуальною власністю, зокрема щодо дизайну. Розглянуто різні способи охорони дизайну, такі як державна реєстрація промислових зразків та авторське право, а також питання правового статусу дизайну в українському законодавстві. Окремо проаналізовано європейську практику та запропоновано удосконалення національного законодавства для забезпечення ефективного захисту прав інтелектуальної власності в сфері дизайну.

Ключові слова: креативні індустрії, інтелектуальна власність, дизайн, охорона прав, промислові зразки, авторське право, законодавство України.

Згідно із Законом України "Про культуру", креативні індустрії — це види економічної діяльності, метою яких є створення доданої вартості та робочих місць через культурне (мистецьке) та/або креативне вираження. Всесвітня організація інтелектуальної власності зазначає, що креативні індустрії охоплюють різноманітні види діяльності, кожна з яких у тій чи іншій мірі залежить від внеску оригінальних робіт та їхнього захисту через різні права інтелектуальної власності.

Особливістю цих індустрій є те, що більшість із них продукує об'єкти інтелектуальної власності. Види креативних індустрій, які належать до економічної діяльності, нормативно закріплені Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 квітня 2019 року № 265-р. Згідно з цим актом,

спеціалізованій діяльності в галузі дизайну присвоєно код 74.10. Цей клас включає такі види діяльності: моделювання предметів особистого користування та побутових товарів, промисловий дизайн, діяльність графічних дизайнерів, діяльність дизайнерів інтер'єру.

В українському законодавстві термін "дизайн" не визначений як окрема категорія, але його суть і аспекти регулюються через пов'язані поняття, здебільшого ті, якими надається охорона дизайну як об'єкту інтелектуальної власності. Як зазначалося вище, дизайн є досить об'ємним поняттям, що нерідко призводить до дискусій щодо можливості юридичного захисту певних його підвидів. Наприклад, можна розглянути дизайн інтер'єрів та звернути увагу на рішення Європейського суду справедливості у справі Apple Inc. проти Німецького патентного відомства (C-421/13 від 2013 року).

Німецьке патентне відомство відмовило у реєстрації торговельної марки на інтер'єр магазину, зазначивши, що він не може сприйматись споживачами як позначення, яке вказує на постачальника послуг. Однак Європейський суд справедливості визнав можливість реєстрації дизайну інтер'єру магазину як торговельної марки, якщо цей дизайн має здатність відрізнити товари чи послуги однієї особи від інших. Суд підкреслив, що дизайн повинен суттєво відрізнитися від звичних норм та практик в індустрії і враховувати сприйняття споживачами. Зважаючи на цю проблему, на мою думку, поняття дизайну потребує нормативно-правового закріплення для юридичної визначеності, що сприятиме більш ефективному захисту правовласників.

Щодо охорони дизайну як об'єкта права інтелектуальної власності, варто зазначити такі способи, як реєстрація промислового зразка та автоматична охорона авторським правом. Однак "Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом", зокрема стаття 218, передбачає принцип кумулятивної охорони. Наприклад, дизайн може охоронятись у комбінації прав на зареєстрований промисловий зразок і авторське право. Головною умовою такої охорони є відповідність об'єкта вимогам, необхідним для охорони за кожним видом права.

Щодо умов охорони дизайну як промислового зразка, він має відповідати таким критеріям охороноздатності, згідно зі ст. 6 Закону України "Про охорону прав на промислові зразки", а саме: бути новим (жоден ідентичний промисловий зразок не повинен бути відомий) і мати індивідуальний характер (загальне враження, яке цей зразок справляє на обізнаного користувача, має відрізнятися від враження, яке справляє інший відомий промисловий зразок). Якщо дизайн відповідає цим умовам, він може отримати відповідне свідоцтво про державну реєстрацію промислового зразка. Для отримання охорони як об'єкта авторського права, дизайн має бути оригінальним (бути результатом власної інтелектуальної творчої діяльності автора та відображати творчі рішення) та вираженим в об'єктивній формі.

Ураховуючи сучасні підходи до охорони прав на дизайн, можна зробити висновок, що законодавство України потребує подальшого удосконалення в сфері регулювання креативних індустрій, зокрема дизайну як об'єкта інтелектуальної власності. Необхідно чітко визначити правовий статус різних видів дизайну, що дозволить забезпечити юридичну визначеність та сприятиме ефективному захисту правоволодільців, а також розвитку індустрії в цілому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Всесвітня організація інтелектуальної власності. "Guidelines on assessing the economic contribution of the copyright-based industries" [Електронний ресурс]. Женева, 2017. – Режим доступу: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_cr_2017_1.pdf
2. Державна служба статистики України. "Класифікація видів економічної діяльності: Код 74.10" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/74/KVED10_74_10.html.
3. Академія креативності. "ОХОРОНА ПРАВ НА ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://creative-academy.com.ua/id4.html>.
4. Н. В. Шакун. "До питання концептуалізації поняття культурних та креативних індустрій" [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://www.researchgate.net/publication/354442252_DO_PITANNA_KONCEPTU
ALIZACII_PONATTA_KULTURNIH_TAKREATIVNIH_INDUSTRIJ](https://www.researchgate.net/publication/354442252_DO_PITANNA_KONCEPTU_ALIZACII_PONATTA_KULTURNIH_TAKREATIVNIH_INDUSTRIJ).

5. Євпак Юлія. "ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО КАТЕГОРІЇ «КУЛЬТУРНІ ТА КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ»" [Електронний ресурс] // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, 2019. – Режим доступу: <https://echas.vnu.edu.ua/index.php/echas/article/view/469/389>.

6. Академія креативності. "ЯК ЩОДО ОХОРОНИ ОДНОГО ДИЗАЙНУ ДВОМА СПОСОБАМИ ОДНОЧАСНО?" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://creative-academy.com.ua/id3.html>.

ДЖЕРЕЛА ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Олійник А. Ю.,
к.ю.н., професор,
професор кафедри приватного та публічного права
Інституту права та сучасних технологій
Київський національний
університет технологій та дизайну

Анотація. В статті досліджуються джерела правового регулювання комерційної діяльності в Україні. Дається визначення джерел правового регулювання комерційною діяльністю в Україні як системи міжнародних і національних нормативних договорів, національних нормативно-правових актів, правових звичаїв і традицій, судових прецедентів, що закріплюють, регулюють і охороняють комерційну діяльність суб'єктів по виконанню робіт, наданню послуг та зайняттю торгівлею. До ознак джерел правового регулювання комерційної діяльності в Україні відносяться: а) міжнародні нормативні договори; б) національні нормативно-правові акти; в) правові звичаї і традиції; г) закріплюють, регулюють і охороняють комерційну діяльність; г) виконання робіт, надання послуг, зайняття торгівлею тощо.

Ключові слова: правове регулювання, джерела права, міжнародні джерела комерційної діяльності, національні джерела комерційного права, формальні та інституційні джерела, цивільно-правові і господарсько-правові джерела права.

Проблема правового регулювання комерційної діяльності в Україні має внутрінаціональний і міжнародний характер. Метою дослідження є характеристика джерел правового регулювання комерційної діяльності як інституту права. Для досягнення поставленої мети слід вирішити такі завдання:

а) проаналізувати наукові праці авторів з питань правового регулювання комерційної діяльності; б) сформулювати поняття джерел правового регулювання комерційної діяльності в Україні; в) запропонувати висновки і рекомендації по предмету дослідження.

Для вирішення поставлених завдань проаналізуємо наукові праці окремих авторів з питань правового регулювання комерційної діяльності. Так, З. І. Боярська джерела правового регулювання міжнародного комерційного права поділяє на дві групи: формальні та інституціональні. Формальні джерела вона поділяє на класичні та звичаї і традиції. Серед формальних джерел З. І. Боярська виділяє: а) судову практику; б) нормативні акти уряду; в) міжнародні договори; г) законодавство. Залежно від різних правових сімей З. І. Боярська розглядає особливості правових систем англосаксонської і романо-германської правової сім'ї [1]. До інституційних джерел З. І. Боярська відносить органи: а) законодавчої; б) виконавчої; в) судової влади та професійні організації [1].

Отже, З. І. Боярська серед міжнародних джерел комерційного права досліджує дві їх групи : формальні та інституціональні.

А. Л. Дядюк, досліджуючи правове регулювання комерційного посередництва (агентських відносин) у сфері господарювання, вважає, що дискусійними залишаються більшість теоретичних та практичних питань, пов'язаних із визначенням поняття, змістом і правовим регулюванням комерційного посередництва у різних сферах господарювання, його співвідношення із цивільно-правовим інститутом представництва, обсягом повноважень та відповідальності учасників агентських відносин. Такі прогалини в законодавстві обумовлюють необхідність їх комплексного наукового дослідження. Відсутність комплексного дослідження юридичної природи комерційного посередництва як інституту господарського права України негативно позначається на судовій та іншій юридичній практиці [2].

Отже, А. Л. Дядюк переконана, що серед джерел правового регулювання у сфері господарювання є прогалини в законодавстві, що обумовлює

необхідність їх комплексного наукового дослідження.

А. Л. Дядюк вважає, що звичай має лише заповнювати прогалини, доповнюючи чинне законодавство та умови договору не замінюючи їх. На відміну від соціологічної концепції звичаю, що надає останньому провідну роль серед джерел права, позитивістська концепція надає звичаю мінімальну роль, ототожнюючи право з волею законодавця. Сучасне торгове право багатьох країн сформувалось на основі торгових звичаїв, які продовжують відігравати важливу роль у сфері міжнародної торгівлі, відтак законодавець не повинен ігнорувати звичай як форму правового регулювання господарських відносин [3, с. 73].

Отже, А. Л. Дядюк звичай досліджує як провідну роль серед джерел права і підкреслює, що сучасне торгове право багатьох країн сформувалось на основі торгових звичаїв, які продовжують відігравати важливу роль у сфері міжнародної торгівлі.

С. П. Жигилій вважає, що нормативно-правове забезпечення комерційної таємниці в Україні потрібно вдосконалювати. Діючі нормативно-правові заходи забезпечення комерційної таємниці в Україні не в повній мірі можуть забезпечити ефективне правове регулювання зазначеного інституту. Вже давно назріла потреба у прийнятті окремого міжгалузевого нормативно-правового акта, в якому мають бути врегульовані питання створення, використання, збереження, розголошення комерційної таємниці, визначення комерційної таємниці, її ознаки, умови правової охорони, перелік відомостей, що становлять (не становлять) комерційну таємницю, виникнення у суб'єктів права на комерційну таємницю, можливість зарахування на баланс підприємства як нематеріального активу комерційної таємниці, процедура розкриття комерційної таємниці правоохоронним та контролюючим органам, відповідальність державних органів за розголошення комерційної таємниці, охорона та захист останньої та інші питання, що стосуються комерційної інформації [4, с. 313].

Отже, С. П. Жигилій пропонує удосконалення джерел правового

регулювання комерційної таємниці в процесі комерційної діяльності в Україні.

Г. Г. Казарян, Л. С. Скакун досліджують економіко-правові засади розподілу відповідальності при застосуванні комерційного посередництва (агентських відносин). На їх думку, законодавство України, яке визначає правові засади регулювання агентських відносин, знаходиться на етапі становлення і має недоліки в частині розподілу відповідальності між агентом, принципалом та третіми сторонами, що й зумовлює актуальність дослідження. Основну увагу вони приділяють господарсько-правовій відповідальності суб'єктів комерційного посередництва. Цивільно-правова відповідальність суб'єктів агентських відносин настає за невиконання або неналежне виконання агентського договору. Тобто, у агентському договорі необхідно передбачити окремий структурний підрозділ, що буде присвячений відповідальності. Суб'єкти агентських відносин потребують дослідження та доопрацювання нормативного регулювання видів відповідальності та підстав її виникнення [5].

Отже, Г. Г. Казарян і Л. С. Скакун наголошують на необхідності доопрацювання нормативно-правового регулювання видів цивільно-правової відповідальності та підстав її виникнення.

Ю. В. Кирпа переконана, що у розвинутих країнах Європейського Союзу близько половини зовнішньоторгового обігу товарів та послуг здійснюється із залученням посередників. На її думку, цим пояснюється прийняття в рамках ЄС ряду нормативних актів, що спрямовані на встановлення одноманітного правового регулювання та призвані сприяти розвитку економічних зв'язків між країнами ЄС. До таких актів вона відносить прийняту в Римі 19 червня 1980 р. Конвенцію про закон, що застосовується до договірних зобов'язань. Названа конвенція регламентує питання колізій у виборі належного права при укладенні, зміні чи виконанні договорів та застосовується в тому числі й до посередницьких відносин. Серед інших нормативних документів, спрямованих на уніфікацію права про комерційне посередництво на території держав-членів ЄС, вона називає Директиву ЄС від 18 грудня 1986 р. № 86/653 «Про координацію законодавства країн-членів ЄС відносно самостійних торгових

агентів» [6, с. 39-40].

Отже, Ю. В. Кирпа вважає, що Конвенція і Директива регулюють правові відносини торгового представництва в законодавстві всіх країн-членів ЄС.

А. Ю. Олійник, досліджуючи джерела конституційної свободи особи на підприємницьку діяльність, пропонує деякі висновки. Джерела він поділяє на нормативні, наукові і емпіричні. До нормативних джерел, що регулюють і охороняють конституційну свободу на підприємницьку діяльність, А. Ю. Олійник відносить: а) міжнародні договори; б) конституцію і закони; в) підзаконні нормативно-правові акти. Ознаками названих джерел він називає міжнародні і національні нормативні договори і нормативно-правові акти [7, с. 44].

Отже, А. Ю. Олійник вважає, що сучасне нормативне закріплення конституційних свобод людини і громадянина виходить за межі національного права і характеризується міжнародними стандартами та рівними можливостями для кожного.

А. М. Панченко, досліджуючи вдосконалення господарсько-правового регулювання інституту комерційного посередництва, робить висновок про те, що економіко-правову природу комерційно-посередницької діяльності слід розуміти як ряд юридично-господарських операцій з надання комерційних та інших послуг, які здійснюються в рамках відповідних господарських правовідносин між їх учасниками. Під ефективним розвитком економічних відносин за допомогою інституту комерційного посередництва А. М. Панченко розуміє таке його правове урегулювання, яке сприятиме розвитку економічної конкуренції, добросовісному підприємництву, ставить заслін монополізму, формальному виконанню посередницьких послуг, одержанню посередником незаробленої винагороди [8, с. 12].

Отже, А. М. Панченко з метою удосконалення комерційної діяльності пропонує удосконалення господарсько-правового регулювання інституту комерційного посередництва.

Р. Б. Прилуцький, досліджуючи джерела господарського права виділяє

три основні види джерел права: а) нормативний юридичний акт; б) санкціонований звичай; в) нормативний договір; г) судовий або адміністративний прецедент. Джерелами права за різних обставин можуть бути не тільки нормативно-правові акти, прийняті державними органами, але й інші форми, які, по-перше, можуть певні відносини породжувати, по-друге, - регулювати і, по-третє, бути достатнім мірилом і підставою для врегулювання у встановленому порядку будь-якого спору (конфлікту), що виник із таких відносин [9, с. 409-410].

Отже, Р. Б. Прилуцький до джерел господарського права відносить нормативно-правові акти, нормативні договори, правові звичаї, судові і адміністративні прецеденти. А. Й. Француз, В. М. Антонишин роблять висновок, що законодавство України у сфері правового регулювання комерційної таємниці не є уніфікованим та регулюється не тільки спеціалізованим законом, а й іншими нормативно-правовими актами. Вони пропонують прийняти відповідний закон, який буде регулювати всі правові питання щодо комерційної таємниці та сприятиме забезпеченню національних економічних інтересів, перешкоджатиме промислового шпіонажу та неправомірному використанню вітчизняних технологій за межами держави. Названий закон, на їх думку, вирішить цілу низку термінологічних розбіжностей щодо комерційної таємниці, які нині існують серед численних нормативно-правових актів [10, с. 91].

Отже, А. Й. Француз, В. М. Антонишин вважають, що правове регулювання комерційної таємниці в Україні не уніфіковане і потребує прийняття спеціального закону. Л. В. Хомко, Х. Ю. Кульгавець визначають комерційну діяльність як частину підприємницької діяльності, що відрізняється від неї тільки тим, що не охоплює процес виготовлення товару. Вони підприємницьку діяльність класифікують на виробничу, тобто діяльність, у процесі якої виробляється певна продукція, та невиробничу, а саме діяльність із виконання робіт, надання послуг (ремонтні роботи, інформаційні послуги, транспортні перевезення, зайняття торгівлею тощо). Національне законодавство

у сфері підприємницької діяльності характеризується високою динамічністю і спрямоване на формування сприятливого бізнес-середовища [11, с. 17-34]. Отже, Л. В. Хомко, Х. Ю. Кульгавець переконані в необхідності правового регулювання комерційної діяльності як частини підприємництва.

В результаті дослідження слід сформулювати ознаки та визначити джерела правового регулювання комерційною діяльністю в Україні, а саме: а) міжнародні нормативні договори; б) національні нормативно-правові акти; в) правові звичаї і традиції; г) закріплюють, регулюють і охороняють комерційну діяльність; г) виконання робіт, надання послуг, зайняття торгівлею тощо.

Серед міжнародних договорів виділяють: а) Загальну декларацію прав людини від 10 грудня 1948 р.; б) Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права від 16 грудня 1966 р.; в) Договір про заснування Європейського Союзу та ін. [7, с. 43].

Національними нормативно-правовими актами в наукових дослідженнях розглядають Конституцію України, Господарський кодекс (ГК) України, Цивільний кодекс (ЦК) України, закони України : а) Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань від 15 травня 2003 р.; б) Про ліцензування видів господарської діяльності від 02 березня 2015 р.; в) Про акціонерні товариства від 17 вересня 2008 р.; г) про товариства з обмеженою і додатковою відповідальністю від 06 лютого 2018 р. [7, с. 43].

Правові звичаї і традиції є джерелами, що повинні мати нормативне визначення. Так, в ЦК України закріплено, що звичаєм є правило поведінки, яке не встановлено актами цивільного законодавства, але є усталеним у певній сфері цивільних відносин. Звичай може бути зафіксований у відповідному документі, проте, він не застосовується у цивільних відносинах, якщо суперечить договору або актам цивільного законодавства (ч. 2 ст. 7 ЦК України). Нормативне визначення «звичаю» відсутнє у ГК України [3, с. 72].

Названі джерела закріплюють, регулюють і охороняють комерційну

діяльність в Україні. Основу комерційної діяльності включає виконання робіт, надання послуг, зайняття торгівлею тощо.

Висновок. Підводячи підсумок можемо запропонувати деякі висновки і рекомендації по предмету дослідження. Серед ознак джерел правового регулювання комерційної діяльності пропонується розглядати такі: а) міжнародні нормативні договори; б) національні нормативно-правові акти; в) правові звичаї і традиції; г) закріплюють, регулюють і охороняють комерційну діяльність; г) виконання робіт, надання послуг, зайняття торгівлею тощо.

Джерела правового регулювання комерційною діяльністю в Україні – це система міжнародних і національних нормативних договорів, національних нормативно-правових актів, правових звичаїв і традицій, що закріплюють, регулюють і охороняють комерційну діяльність суб'єктів по виконанню робіт, наданню послуг та зайняттю торгівлею. Для регулювання комерційної діяльності в країнах англосаксонської правової сім'ї в якості джерела рекомендується використовувати судовий і адміністративний прецедент.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ :

1. Міжнародне комерційне право / Боярська З. І. Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2001. 143 с.

2. Дядюк А. Л. Правове регулювання комерційного посередництва (агентських відносин) у сфері господарювання. Автореф. дис...к.ю.н. Спеціальність 12.00.04 – господарське право; господарсько-процесуальне право. Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». К., 2010. 22 с.

3. Дядюк А. Л. Звичай ділового обороту як джерело правового регулювання комерційного посередництва (агентських відносин). *Актуальні проблеми юридичної науки : зб. тез міжнар. наук. конф. «Шості осінні юридичні читання» (м. Хмельницький, 26-27 жовт. 2007 р.)*. Хмельницький : Вид-во Хмельн. ун-ту управління та права, 2007. Ч.2. С. 72-74.

4. Жигилій С.П. Нормативно-правове забезпечення комерційної таємниці

та місце у ньому законодавства про працю. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія ПРАВО*. 2023. Випуск 78: частина 1. С. 309-314.

5. Казарян Г.Г. Економіко-правові засади розподілу відповідальності при застосуванні комерційного посередництва (агентських відносин). [Електронний ресурс] / Г.Г. Казарян, Л.С. Скакун. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2012. Вип. 4. С. 309-316. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2012_4_48

6. Кирпа Ю. В. Співвідношення представництва та агентського договору за законодавством України та країн ЄС. *IV Міжнародна науково-практична конференція. м. Харків, 22–23 лютого 2018 р.* 2018. С. 39-43.

7. Олійник А.Ю. Джерела дослідження конституційної свободи особи на підприємницьку діяльність / А.Ю. Олійник. *Право і суспільство*. 2018. № 6. С. 39-45.

8. Панченко А.М. Удосконалення господарсько-правового регулювання інституту комерційного посередництва. Автор. дис...к.ю.н. за спеціальністю 12.00.04. Господарське право; господарсько-процесуальне право. Міжрегіональна академія управління персоналом, Київ, 2011. 21 с.

8. Прилуцький Р. Б. Щодо джерел господарського права України. [Електронний ресурс] / Р. Б. Прилуцький. *Юридична наука № 1/2012*. Режим доступу: [://Victoriya_S/Downloads/jnn_2012_1_4.pdf](http://Victoriya_S/Downloads/jnn_2012_1_4.pdf) http://irbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/jnn_2012_1_4.pdf

9. Француз А.Й., Антонишин В.М. Джерела правового регулювання відносин пов'язаних з комерційною таємницею. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. 2017. № 29. С. 86-91.

10. Хомко Л. В., Кульгавець Х. Ю. Правове регулювання підприємницької діяльності: навчальний посібник / Л. В. Хомко, Х. Ю. Кульгавець. Львів: ЛьвДУВС, 2016. 424 с.

ЕТИЧНІ ПРАВИЛА У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АДВОКАТА

Поліщук Вікторія

студентка 2 курсу денної форми
здобуття освіти другого (магістерського) рівня
вищої освіти спеціальності 081 «Право»
освітньої програми «Право»
Навчально-наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

В умовах сучасності доволі актуальним є питання етики у професійній діяльності адвоката. Професійна етика адвоката являє собою сукупність моральних установ і принципів, якими має керуватися у своїй діяльності адвокат. Вона нерозривно пов'язується з ним і прямо впливає на працю. Правила адвокатської етики фактично є моральним кодексом адвоката. Значимість етичних правил адвокатської етики є надзвичайно важливою у професійній діяльності адвоката, оскільки вони забезпечують стандарти професійної поведінки, сприяють збереженню довіри суспільства до правової системи, а також захищають права і свободи людини та громадянина від протиправних посягань на них. У зв'язку з цим він повинен виконувати свої професійні обов'язки сумлінно та з дотриманням етичних норм.

Одним із найбільш важливих видів юридичної діяльності є адвокатська діяльність. Так, Д. Кухнюк зазначає: «...вироблення адвокатурою та дотримання адвокатами особливих етичних вимог і правил є загально визнаним міжнародним стандартом адвокатської діяльності та необхідною передумовою повноцінного функціонування адвокатури, виконання нею важливої соціальної ролі в демократичному суспільстві»[1]

Закон України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» від 05 липня 2012 року №5076-VI передбачає дотримання Правил адвокатської етики (далі - ПАЕ) як одного з основних професійних обов'язків [3]. Правила адвокатської етики закріплюють єдину систему критеріїв етичних аспектів адвоката [4].

Адвокат зобов'язаний бути взірцем мужності та принциповості, і це стосується не лише виконання своїх прямих обов'язків, але й відстоювання прав та гарантій адвокатської діяльності, а також їх вмілого використання в інтересах клієнта. ПАЕ підкреслюють, що адвокатська діяльність потребує глибоких знань чинного законодавства, практики його застосування, а також володіння тактикою, методами та прийомами ведення справ. Всі ці вимоги зумовлені суспільною значущістю та складністю професійних обов'язків адвоката. Саме тому Правила акцентують увагу на тому, що адвокат має надавати свої послуги компетентно та добросовісно, не шкодячи інтересам своїх клієнтів.

Першим принципом адвокатської етики є незалежність і свобода адвоката у здійсненні адвокатської діяльності. Він передбачає невтручання та відсутність будь-якого впливу на адвоката під час виконання його обов'язків. Це стосується політичних партій, державних органів, інших адвокатів і навіть власного інтересу. Таким чином покладається і обов'язок протистояти такому впливу з боку адвоката.

Другий принцип – дотримання законності. Це передусім дотримання принципів верховенства права та законності. Адвокат у своїй діяльності має дотримуватися законодавства України.

Третім принципом виступає пріоритет інтересів клієнта. Інтереси клієнта є пріоритетними перед інтересами його адвоката. Він зобов'язаний своїми діями захищати та покращувати становище клієнта або ж обстоювати його законний інтерес. Також адвокат має бути цілковито незалежним від нього та не перешкоджати вибору його захисника чи своїми діями спонукати на співпрацю.

Четвертим є неприпустимість конфлікту інтересів, що полягає в неможливості суперечностей між особистим інтересом адвоката та його професійними обов'язками. Клієнти мають надавати письмову згоду адвокату на використання інформації або ж їх представництва, у разі наявності конфлікту інтересів.

Наступним принципом є конфіденційність, що тісно пов'язана з адвокатською таємницею. Діяльність адвоката без дотримання цього стає

неможливою та фактично незаконною. Шостим є принцип компетентності та добросовісності, що означає передусім високий рівень підготовки та сумлінне вико-нання своїх обов'язків.

Відповідно до принципу поваги до адвокатської професії кожен адвокат має утверджувати повагу до професії своїми діями та не чинити дій, що можуть підірвати престиж або незалежність адвокатури. Не менш важливим є принцип чесності та добропорядної репутації, що своєю назвою вказує на якості, які повинен мати адвокат

Особливу увагу варто приділити судовій практиці щодо притягнення адвоката до дисциплінарної відповідальності та накладення стягнення за порушення Правил адвокатської етики. Верховний Суд у справі No 826/1520/15 від 4 вересня 2019 р. дійшов такого висновку: «Особа, приймаючи присягу адвоката, бере на себе зобов'язання неухильно дотримуватися Правил адвокатської етики, які, у свою чергу, регламентують підвищені, порівняно з пересічним громадянином, вимоги до її поведінки не тільки під час виконання безпосередньо професійних обов'язків, а й у приватному житті. Таким чином, порушення Правил адвокатської етики та, відповідно, і присяги адвоката є правовою підставою для притягнення адвоката до дисциплінарної відповідальності» [4]

Верховний Суд у постанові від 26 листопада 2020 р. у справі No 818/1718/17 зробив висновок: «Порушенням правил адвокатської етики є, у тому числі, не лише дії чи бездіяльність, що призвели до настання конкретних негативних наслідків для особи внаслідок наявного конфлікту інтересів, а й сама ймовірність такого настання, виходячи з обставин справи, навіть більше, розумні підстави вважати, що розвиток інтересів у майбутньому призведе до виникнення такого конфлікту» [5]. У постанові Верховного Суду у справі No 821/1030/17 від 14 грудня 2020 р. зазначено: «Правомочність відповідної кваліфікаційно-дисциплінарної комісії адвокатури на власний розсуд за наслідками оцінки обставин і фактів ухвалити рішення за своєю правовою природою є дискреційним повноваженням, під яким розуміється можливість

суб'єкта владних повноважень самостійно (на власний розсуд) обрати один із кількох юридично допустимих варіантів управлінського рішення. Єдиним критерієм здійснення правосуддя є право. Тому завданням адміністративного судочинства завжди є контроль легальності. Перевірка доцільності переступає компетенцію адміністративного суду та виходить за межі завдання адміністративного судочинства. Таким чином, правову оцінку рішення Вищої кваліфікаційно-дисциплінарної комісії адвокатури про перегляд рішення кваліфікаційно-дисциплінарної комісії адвокатури й ухвалення нового рішення про застосування до адвоката дисциплінарного стягнення суд надає виключно в контексті дотримання відповідної процедури, не втручаючись у надану відповідачем юридичну оцінку доказам, зібраним у ході процедури проведення перевірки відомостей про дисциплінарний проступок адвоката на предмет їх достатності» [6].

На основі проведеного дослідження можна з упевненістю стверджувати, що всі розглянуті принципи є ключовими та невід'ємними елементами роботи адвоката. Дотримання адвокатської етики є фундаментом для забезпечення високих стандартів адвокатської професії. Важливо зазначити, що знання та розуміння етичних норм є обов'язковими під час складання кваліфікаційного іспиту та проходження стажування, без чого отримати свідоцтво про право на заняття адвокатською діяльністю неможливо. Одним із найвагоміших підтверджень важливості адвокатської етики є те, що її порушення розглядається як дисциплінарний проступок, який може стати підставою для припинення права на здійснення адвокатської діяльності. При цьому процедура дисциплінарної відповідальності повинна відповідати стандартам незалежності, неупередженості, прозорості, справедливості, розумності строків розгляду, презумпції невинуватості та іншим гарантіям належного судочинства. Таким чином, адвокат зобов'язаний діяти не лише в інтересах своїх клієнтів, а й на користь правової системи загалом. На нього покладається комплекс юридичних і моральних обов'язків. Дотримання Правил адвокатської етики є важливою умовою ефективного функціонування адвокатури та виконання нею своєї

важливої соціальної ролі в демократичному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кухнюк Д. Адвокатська етика в Україні. Звіт. Лабораторія законодавчих ініціатив. 2018. URL: <http://parlament.org.ua/wpcontent/uploads/2019/01/report.Pdf>

2. Про адвокатуру та адвокатську діяльність: Закон України від 05.07.2012 № 5076-VI: станом на 3 серп. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5076-17#Text> (дата звернення: 25.11.2024).

3. Правила адвокатської етики / З'їзд адвокатів України від 09.06.2017 р. Дата оновлення: 15.02.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/n0001891-17> (дата звернення: 25.11.2024).

4. Постанова Верховного Суду від 04.09.2019 р. у справі No 826/1520/15. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/84040824>.

5. Постанова Верховного Суду від 26.11.2020 р. у справі No 818/1718/17. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/93119334.7>.

6. Постанова Верховного Суду від 14.12.2020 р. у справі No 821/1030/17. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/93541504>.

**АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ
І ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ: ОКРЕМІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
ПРИТЯГНЕННЯ ДО ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У ПЛОЩИНІ
ЗАСТОСУВАННЯ УПОВНОВАЖЕНИМ СУБ'ЄКТОМ ІНШИХ ЗАХОДІВ
ЮРИДИЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ДО ПРАВОПОРУШНИКА**

Розум Ігор Олександрович,
адвокат, к.ю.н., доцент кафедри публічного управління і
проектного менеджменту Навчально-наукового інституту
менеджменту та психології,
Державний заклад вищої освіти «Університет менеджменту освіти»
Національної академії педагогічних наук України,
м. Київ, Україна

Анотація. Як слушно відзначає А. В. Баран «Non bis in idem» (лат.) - принцип юридичної відповідальності, який означає, що особа не може бути притягнута до юридичної відповідальності двічі за одне й те саме правопорушення [1, с. 161].

Принцип «Non bis in idem» закріплений в багатьох міжнародно-правових актах та є одним із найважливіших принципів міжнародного права. Зокрема, міститься у: статті 14 Міжнародного пакту про громадянські та політичні права від 19.12.1966; статті 4 Протоколу № 7 до Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод від 04.11.1950; статтях 53-57 Європейської конвенції про міжнародну дійсність кримінальних вироків від 28.05.1970 № ETS-70; частині першій статті 20 Римського Статуту Міжнародного Кримінального Суду; статті 50 Хартії Європейського Союзу про основні права; статті 54 Конвенції про імплементацію Шенгенської угоди від 14.06.1985 між урядами країн Бенілюксу, Федеративної Республіки Німеччини та Французької Республіки про поступове скасування перевірок на їхніх спільних кордонах, яку було підписано у Шенгені (Люксембург) 19.06.1990, та ін.

Змістовний аналіз практики Європейського суду з прав людини

(далі - ЄСПЛ) дозволяє дійти цілком обґрунтованого висновку про те, що принцип «non bis in idem» у контексті положень частини першої статті 4 Протоколу № 7 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950 застосовується, як правило, щодо кримінальних проваджень та проваджень у справах про адміністративні правопорушення (останні у світлі приписів міжнародно-правових норм Конвенції та Протоколу 7 визнаються та прирівнюються ЄСПЛ до кримінальних для цілей застосування самої Конвенції (зокрема див. рішення Суду у справах: «Лучанінова проти України» від 09.09.2011 (заява № 16347/02) [2], «Ігор Тарасов проти України» від 16.09.2016 (заява № 44396/05) [3], «Рибка проти України» (Rybka v. Ukraine) від 17.11.2009 (заява № 10544/03) [4]).

При цьому, як цілком слушно і аргументовано відзначають О. М. Дроздов та О. В. Дроздова, – визначаючи сферу дії статті 4 Протоколу № 7, слід керуватися трьома критеріями, широко відомими як «критерії Енгеля», які повинні враховуватися при визначенні того, було чи не було у справі висунуте «кримінальне обвинувачення». Першим критерієм є правова кваліфікація правопорушення відповідно до національного права, другим — сам характер правопорушення, а третім — ступінь суворості покарання, яке може бути застосоване до винної особи. Другий і третій критерії є альтернативними і не повинні обов'язково застосовуватися у сукупності. Це однак не виключає застосування кумулятивного підходу, коли окремий аналіз кожного критерію не дозволяє зробити однозначний висновок про існування кримінального обвинувачення. Натомість оцінку відповідним обставинам справи ЄСПЛ надає за розробленим ним алгоритмом: а) чи було перше провадження кримінальним за своїм характером; б) чи були правопорушення, за які переслідувався заявник, одними і тими самими (*idem*); с) чи було дублювання проваджень (*bis*) [5, с. 422].

У аспекті викладеного ключовим для правозастосовної практики є питання можливості одночасного притягнення ФОП до юридичної відповідальності за абзацом третім частини другої 265 Кодексу законів про

працю України [6] (далі – КЗпПУ) та частиною четвертою статті 41 Кодексу України про адміністративні правопорушення [7] (далі – КУпАП) за фактичний допуск працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту) у площині дотримання принципу «non bis in idem» у ході здійснюваних проваджень за фактом виявленого правопорушення.

Ключові слова: юридична відповідальність, застосування принципу «non bis in idem», Європейський суд з прав людини, відповідальність за порушення законодавства про працю.

Частиною першою статті 265 КЗпПУ [6] регламентовано, що посадові особи органів державної влади та органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій, винні у порушенні законодавства про працю, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством.

Згідно з положеннями абзацу другої частини другої указаної статті КЗпПУ [6] у разі фактичного допуску працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту), оформлення працівника на неповний робочий час або за трудовим договором з нефіксованим робочим часом у разі фактичного виконання роботи протягом усього робочого часу, установленого на підприємстві, та виплати заробітної плати (винагороди) без нарахування та сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування та податків до фізичних осіб-підприємців (далі – ФОП), які використовують найману працю та є платниками єдиного податку першої - третьої груп, - застосовується попередження. При цьому за вчинення правопорушення, передбаченого абзацом другим частини другої статті 265 КЗпПУ [6], повторно протягом двох років з дня виявлення порушення до таких суб'єктів застосовується штраф у тридцятикратному розмірі мінімальної заробітної плати, встановленої законом на момент виявлення порушення, за кожного працівника, стосовно якого скоєно порушення.

Водночас звертає на себе увагу і той факт, що відповідно до частини четвертої статті 41 КУпАП [7] повторно протягом року вчинення порушення,

передбаченого частиною третьою цієї статті (зокрема дії, пов'язані з фактичним допуском працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту)), за яке особу вже було піддано адміністративному стягненню, - тягне за собою накладення штрафу на ФОП, які використовують найману працю, від однієї тисячі до двох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. У аспекті приписів частини першої статті 61 Конституції України [8] ніхто не може бути двічі притягнений до юридичної відповідальності одного виду за одне й те саме правопорушення.

Мусимо констатувати, що, на перший погляд, у разі притягнення ФОП до відповідальності на підставі положень цитованих вище правових норм КЗпПУ та КУпАП за допуск працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту) збігаються суб'єкт відповідальності та вид правопорушення.

Законодавство, на жаль, не визначає, до якого саме виду юридичної відповідальності належать заходи впливу, передбачені у частині другій статті 265 КЗпПУ [6]. У той же час частина третя статті 265 КЗпПУ [6] визначає, що штрафи, накладення яких передбачено частиною другою цієї статті, є фінансовими санкціями і не належать до адміністративно-господарських санкцій, визначених главою 27 Господарського кодексу України.

Нормативне номінування штрафів, визначених частиною другою статті 265 КЗпПУ [6], як фінансових санкцій та формальне відмежування їх законодавцем від адміністративно-господарських свідчить про здійснення формальної правової кваліфікації відповідно до національного законодавства в межах автономного виду відповідальності з тяжінням до означення фінансової відповідальності [9]. За таких умов, нормативних та фактичних підстав відносити такі штрафи до заходів адміністративної відповідальності немає.

Саме тому, положення досліджуваних правових норм КЗпПУ та КУпАП охоплюють різні за своїм змістом види юридичної відповідальності. Незважаючи на формальну відмінність видів відповідальності та, у зв'язку із цим, фактичне забезпечення дотримання гарантій частини першої статті 61 Конституції [8], на наше глибоке переконання, прослідковується абсолютна

тотожність складів правопорушень та природи санкцій аналізованих матеріально-правових норм, коли суб'єктом відповідальності виступає ФОП.

Тому, вирішення питання одночасного застосування абзацу третього частини 2 статті 265 КЗпПУ [6] та частини четвертої статті 41 КУпАП [7] лежить у площині принципу верховенства права особи, а не об'єктивної законності і передбачає необхідність дослідження відповідальності з позиції «комплексності» дії санкцій як елементів єдиної системи боротьби з правопорушенням, а не дублювання заходів відповідальності з метою фіскалізації штрафів. У спектрі викладеного звернемо увагу на висновки Верховного Суду у складі об'єднаної палати Касаційного адміністративного суду, сформульовані у справі №260/1743/19 [9]. Так, в умовах одночасного застосування санкцій до ФОП за статтею 265 КЗпПУ [6] та частиною третьою статті 41 КУпАП [7], очевидно, що провадження не є пов'язаними за своєю суттю, оскільки за цілями та застосовуваними санкціями не є взаємодоповнюючими, а передбачають подвійне застосування щодо однієї і тієї ж особи двох штрафних каральних заходів. Указане є не лише непропорційним та надмірним обтяженням щодо такої особи, але й ставить у нерівне правове становище при вчиненні аналогічного правопорушення у діяльності юридичної особи та ФОП не на користь останнього. Враховуючи вищевикладене, зауважимо, що ФОП, яка використовує найману працю, не може бути одночасно притягнута до юридичної відповідальності за абзацом третім частини другої статті 265 КЗпПУ та частиною четвертою статті 41 КУпАП за дії, пов'язані з фактичним допуском працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту), у зв'язку з порушенням принципу «non bis in idem» як складового елемента принципу верховенства права.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баран А.В. Принцип «Non bis in idem» у практиці Європейського Суду з прав людини // Україна в умовах реформування правової системи: сучасні реалії та міжнародний досвід: збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, Західноукраїнський національний університет, 16-17

квітня 2021 р.). Тернопіль: ЗУНУ, 2021. С. 160-163. URL: <http://confuf.wunu.edu.ua/index.php/confuf/article/view/57/53>.

2. «Лучанінова проти України» : Рішення Європейського суду з прав людини у справі за заявою № 16347/02 від 09.09.2011 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_788#Text (дата звернення 26.11.2024).

3. «Ігор Тарасов проти України» : Рішення Європейського суду з прав людини у справі за заявою № 44396/05 від 16.09.2016 URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_b63#Text (дата звернення 26.11.2024).

4. «Рибка проти України» : Рішення Європейського суду з прав людини у справі за заявою № 10544/03 від 17.11.2009 URL: [https://hudoc.echr.coe.int/fre#{"itemid":\["001-95995"\]}](https://hudoc.echr.coe.int/fre#{) (дата звернення 26.11.2024).

5. О.М. Дроздов, О.М. Дроздова «Non bis in idem» vs європейський ордер на арешт (в контексті практики Суду ЄС) // Приватно-правові та публічно-правові відносини: проблеми теорії та практики: збірник матеріалів III Міжнародної конференції (м. Кропивницький, 06 жовтня 2023 р.). Кропивницький: ДонДУВС, 2023. 460 с.

6. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення 26.11.2024).

7. Кодекс України про адміністративні правопорушення : Закон України від 07.12.1984 № 8073-X URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення 26.11.2024).

8. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення 26.11.2024).

9. Постанова Верховного Суду у складі об'єднаної палати Касаційного адміністративного суду від 22.12.2020 у справі №260/1743/19 (номер судового провадження К/9901/18177/20) URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/93708687> (дата звернення 26.11.2024).

УДК 343.451

**ЗАХИСТ ТАЄМНИЦІ ЛИСТУВАННЯ, ТЕЛЕФОННИХ РОЗМОВ,
ТЕЛЕГРАФНОЇ ТА ІНШОЇ КОРЕСПОНДЕНЦІЇ
(ЗА ПРАКТИКОЮ ЄСПЛ)**

Таволжанська Юлія Сергіївна,
к.ю.н., асистентка кафедри кримінального права
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого
Пехота Єгор Віталійович,
студент
Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого

Анотація: У статті проаналізовано реалізацію права на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції у світлі практики Європейського суду з прав людини. Окреслено актуальність питання в контексті умов воєнного стану. Розглянуто трискладовий тест за ч. 2 ст. 8 Європейської конвенції з прав людини, що має важливе значення для практики застосування норми за ст. 163 Кримінального Кодексу України.

Ключові слова: Європейський суд з прав людини, право на повагу до приватного і сімейного життя, право на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції.

Частиною 1 ст. 8 Європейської конвенції з прав людини формалізовано право поваги до приватного і сімейного життя, до житла і кореспонденції [11]. На національному рівні право на таємницю спілкування забезпечено ст. 31 Конституції України – кожному гарантується таємниця листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції [15]. Це право передвизначає можливість розкриття таємниці спілкування лише за дотримання режиму згоди на це. У свою чергу кримінально-правова охорона зазначеного права забезпечена ст. 163 КК України [16].

Право на таємницю спілкування більшість науковців розглядає крізь

призму «особистісної» концепції, тобто складового права на таємницю особистого та сімейного життя. Серед вітчизняних науковців цю концепцію поділяють А. Левченко, Д. Бушков, Ю. Говенко та інші. При цьому посилення потребують пропозиції з удосконалення гарантій реалізації розглядуваного права через врахування практики ЄСПЛ. Наведене пояснює фокус цієї наукової роботи.

З розвитком технологій та еволюцією мережі Інтернет електронні способи передачі інформації замінюють традиційні – телефонний зв'язок, листування. Сучасні месенджери, електронні скриньки надають можливість швидко і зручно передавати інформацію. Простота, функціональність, доступність до користування ними постійно приваблює нових користувачів. Водночас для багатьох випадків відкритим залишається питання гарантування права на таємницю спілкування.

Все більшої актуальності набуває аналіз посягання на право таємниці спілкування в контексті кіберзлочинів – злочинів проти конфіденційності та втручання до комп'ютерної системи або її частини з метою отримання даних [22, с. 45]. З огляду на це питання забезпечення права на таємницю спілкування слід розглядати в найширшому аспекті.

Частиною 2 ст. 8 Європейської конвенції з прав людини визначено, що органи державної влади не можуть втручатись у здійснення права на повагу до приватного і сімейного життя, за винятком випадків, коли втручання здійснюється згідно із законом і є необхідним у демократичному суспільстві в інтересах національної та громадської безпеки чи економічного добробуту країни, для запобігання заворушенням чи злочинам, для захисту здоров'я чи моралі або для захисту прав і свобод інших осіб [11].

ЄСПЛ системно робить застереження про те, що законодавство держав, в якому передбачено застосування певних механізмів стеження за комунікацією, має закріплювати необхідні гарантії від зловживання стосовно ухвалення рішення і самого проведення заходів стеження за комунікаціями, а також будь-які потенційні можливості з відшкодування шкоди за допущені

порушення [20, с. 103].

Конституційний Суд України у рішенні по справі від 20 жовтня 2011 р. № 12-рп/2011 [21] зазначив, що порядок збирання доказів, передбачений національним правом, має відповідати основним правам, визнаним Європейською конвенцією з прав людини, серед яких право на таємницю спілкування; обвинувачення особи у вчиненні злочину не може ґрунтуватись на доказах, одержаних в результаті порушення або обмеження її конституційних прав і свобод.

Статтею 31 Конституції України передбачено, що винятки з гарантування таємниці листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції можуть бути встановлені лише судом у випадках, передбачених законом, з метою запобігти злочинів чи з'ясувати істину під час розслідування кримінальної справи, якщо іншими способами одержати інформацію неможливо [15].

Статтею 14 Кримінального процесуального кодексу закріплено, що під час кримінального провадження кожному гарантується таємниця листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, інших форм спілкування. Втручання у таємницю спілкування можливе лише на підставі судового рішення у випадках, передбачених цим Кодексом, з метою виявлення та запобігання тяжкому чи особливо тяжкому злочину, встановлення його обставин, особи, яка вчинила злочин, якщо в інший спосіб неможливо досягти цієї мети. Інформація, отримана внаслідок втручання у спілкування, не може бути використана інакше як для вирішення завдань кримінального провадження [17].

Частинами 1 та 2 ст. 306 ЦК України закріплено, що фізична особа має право на таємницю листування, телеграм, телефонних розмов, телеграфних повідомлень та інших видів кореспонденції. Листи, телеграми тощо є власністю адресата. Листи, телеграми та інші види кореспонденції можуть використовуватися, зокрема, шляхом опублікування, лише за згодою особи, яка направила їх, та адресата. Якщо кореспонденція стосується особистого життя

іншої фізичної особи, для її використання, зокрема, шляхом опублікування, потрібна згода цієї особи. У частині 5 цієї ж статті наголошено на тому, що порушення таємниці кореспонденції може бути дозволено судом у випадках, встановлених законом, з метою запобігання кримінальному правопорушенню чи під час кримінального провадження, якщо іншими способами одержати інформацію неможливо [23].

Стаття 6 Закону України «Про поштовий зв'язок» від 3 листопада 2022 року № 2722-IX містить вказівку на те, що таємниця поштових відправлень, у тому числі листування та іншої письмової кореспонденції, гарантується Конституцією України. Оператори поштового зв'язку вживають організаційно-технічних заходів для захисту інформації згідно з законодавством. Виїмка огляд поштових відправлень, одержання будь-яких довідок щодо них забороняються, крім випадків, визначених законом [14].

Національне законодавство містить гарантії забезпечення таємниці спілкування, проте нормативна характеристика механізму оскарження дій державних органів залишає бажати кращого. Останнє свідчить про неналежне виконання зобов'язань за Європейською конвенцією з прав людини. Зазначене підтверджується практикою ЄСПЛ, зокрема, позиціями рішення по справі «Волохи проти України» від 02.11.2006 року № 23543/02 [10]. Суд розглянув питання порушення таємниці кореспонденції в контексті положень ст. 31 Конституції України, ст. ст. 8, 13 Європейської конвенції з прав людини; визначив, що ст. 8 Конвенції порушено не було, але зобов'язань за ст. 13 не дотримано.

Європейський суд з прав людини наголошує на необхідності законодавчих гарантій реалізації права на таємницю спілкування, особливо у випадку використання автоматизованих засобів та інших технологій. Це питання було проаналізовано ЄСПЛ при розгляді справи «Ekimdzhiev and others v Bulgaria» від 11.01.2022 № 70078/12 [5].

Суд зазначає, що розшифрування даних з метою спостереження має бути чітко регламентовано законом, мати легітимну мету та бути «необхідним у

демократичному суспільстві»; занадто загальні, невизначені законодавчі положення створюють ризик зловживань.

ЄСПЛ визнає нові технології в контексті спілкування та передачі інформації і відносить їх використання до сфери дії ст. 8 Європейської конвенції з прав людини. Йдеться про електронні повідомлення у вигляді імейлів (*Copland v. The United Kingdom*, 03.04.2007, № 62617/00 [2]; *Bărbulescu v. Romania* № 61496/08, 12.01.2016 [1]); використання мережі Інтернет та даних, які зберігаються на комп'ютерних серверах, наприклад, переписки, інформацію в буфері обміну чи на хмарах (GoogleДиск, iCloud та інші) (*Wieser i Bicos Beteiligungen GmbH v. Austria*, 16.10.2007, № 74336/01 [9]); інформацію, що міститься на жорстких та гнучких дисках (*Petri Sallinen and others v. Finland*, 27.09.2005, № 50882/99 [8]; *Pliya Stefanov v. Bulgaria*, 22.05.2008, № 65755/01 [3]) [12, с. 80].

Самостійним є питання законодавчих гарантій права на таємницю спілкування осіб, які позбавлені волі, а саме – гарантій від свавільного втручання у права з боку державних органів.

Розглядаючи справу «Алієв проти України», Суд зазначив, що українське законодавство не передбачає правових меж або способів втручання в особисте життя засудженого, що не відповідає нормам та принципам закріпленим у Європейській конвенції з прав людини.

Втручання в право на таємницю спілкування є допустимим, якщо воно реалізується згідно з законом, є необхідним у демократичному суспільстві та здійснюється в інтересах національної та громадської безпеки чи економічного добробуту країни, для запобігання заворушенням чи злочинам, для захисту здоров'я чи моралі або для захисту прав і свобод інших осіб.

У цьому аспекті надзвичайно важливим стає питання обмеження певних конституційних прав в умовах воєнного стану. Так, відповідно до ст. 64 Конституції України право на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції входить до переліку прав, що можуть бути обмежені в умовах воєнного або надзвичайного стану.

Статтею 15 Європейської конвенції з прав людини визначено, що під час війни або іншої суспільної небезпеки, яка загрожує життю нації, будь-яка Висока Договірна Сторона може вживати заходів, що відступають від її зобов'язань за цією Конвенцією, виключно в тих межах, яких вимагає гострота становища, і за умови, що такі заходи не суперечать іншим її зобов'язанням згідно з міжнародним правом. Наведене вище положення не може бути підставою для відступу від ст. 2, крім випадків смерті внаслідок правомірних воєнних дій, і від ст.ст. 3, 4 (п.1) і 7 [11]. Тож відступ від зобов'язань за ст. 8 Європейської конвенції з прав людини допустимий.

У практиці ЄСПЛ наведена позиція підтверджена при розгляді справи *Leander v. Sweden*, 26.03.1987, № 9248/81 [7]. Суд підтримав заходи таємного спостереження в інтересах національної безпеки, але наголосив на важливості гарантій для запобігання зловживанням. Рішення за цією справою розглядають в контексті вивчення дотримання ЄСПЛ балансу між потребами безпеки держави та захистом прав людини. Положення ст. 15 Європейської конвенції з прав людини та відповідна практика ЄСПЛ є вкрай важливими задля запобігання злочинів проти основ національної безпеки.

Обмеження права на таємницю спілкування потребує чіткого законодавчого визначення, легітимної мети та відповідності принципам необхідності та пропорційності.

Звертає на себе думка А. Левченко щодо законодавчого врегулювання можливості втручання у право на таємницю спілкування в умовах воєнного або надзвичайного стану з метою отримання інформації, яка у майбутньому може стати доказом вчинення воєнних злочинів [19, с. 415].

Гострим є питання обмеження права на таємницю спілкування в інтересах громадської безпеки. Не ставлячи під сумнів важливість цього контексту, відзначимо важливість забезпечення відповідних механізмів незалежним наглядом, наприклад, шляхом створення спеціальних незалежних комісій.

Отже, у статті проаналізовано практику Європейського суду з прав людини щодо забезпечення права на таємницю листування, телефонних розмов та кореспонденції, окреслено окремі законодавчі недопрацювання національного рівня та шляхи їх нормативного удосконалення. Визначено основні труднощі, що можуть виникати в процесі реалізації цього права. Предмет дослідження потребує подальшої розробки з огляду на актуальність питання імплементації до національної правової площини конвенційних положень разом з їх інтерпретацією ЄСПЛ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bărbulescu v. Romania № 61496/08, 12.01.2016. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-159906%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-159906%22]})
2. Copland v. The United Kingdom, 03.04.2007, № 62617/00. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-79996%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-79996%22]})
3. Iliya Stefanov v. Bulgaria, 22.05.2008, № 65755/01. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-86449%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-86449%22]})
4. International human rights in armed conflicts. Democratic Progress Institute. URL: <https://www.democraticprogress.org/wp-content/uploads/2014/12/Legal-Factsheet-IHR-in-Conflict.pdf>
5. Ekimdzhev and others v Bulgaria, 11.01.2022, № 70078/12. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-214673%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-214673%22]})
6. European Court of Human Rights. Armed Conflicts. Factsheet. European Court of Human Rights, n.d. URL: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/FS_Armed_conflicts_ENG/
7. Leander v. Sweden, 26.03.1987, № 9248/81. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-57519%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-57519%22]})
8. Petri Sallinen and others v. Finland, 27.09.2005, № 50882/99. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-70283%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-70283%22]})
9. Wieser i Bicos Beteiligungen GmbH v. Austria, 16.10.2007, № 74336/01. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:\[%22001-82711%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/ukr#{%22itemid%22:[%22001-82711%22]}).

10. Волохи проти України, 02.11.2006, № 23543/02. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_138#Text
11. Європейська конвенція з прав людини. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text.
12. Довідник із застосування статті 8 Європейської конвенції з прав людини. Право на повагу до приватного і сімейного життя, житла і кореспонденції. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Guide_Art_8_UKR.pdf
13. Закон України «Про захист персональних даних» від 1 червня 2010 року № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#top>
14. Закон України «Про поштовий зв'язок» від 3 листопада 2022 року № 2722-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2722-20#Text>
15. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
16. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>.
17. Кримінальний процесуальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>.
18. Левченко А. В. Гарантії забезпечення конституційного права на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції в умовах надзвичайного стану в Україні: проблеми та шляхи вирішення. National Law Journal: Theory and Practice. 2021. С. 5-11
19. Левченко А. В. Можливість втручання у право на таємницю кореспонденції як спосіб отримання доказів у період воєнного стану. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2022. Серія: ПРАВО. Випуск 70. С. 411-416
20. Міхневич Л. В. Конституційне право на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції окремих категорій осіб. Київ: Часопис Київського університету права. 2020. Конституційне право. Муніципальне право № 4. С. 102-106
21. Рішення Конституційного Суду України у справі від 20 жовтня 2011

року № 12-рп/2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v012p710-11#Text>.

22. Таволжанський О. В. Кримінологічні аспекти кіберзлочинності в сучасних умовах. Журнал східноєвропейського права. 2016. № 31. С. 80-86.

23. Цивільний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>